S0140101R

デジタルサーボプレス

DSPメイン　単軸システム

軸ユニット　取扱説明書

改定Ｒ　作成　　２０１３年５月

第一電通株式会社

岐阜県可児市大森６９０－１

ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

ＵＲＬ　：　http://www.daiichi-dentsu.co.jp
E-mail　：　sales@daiichi-dentsu.co.jp

Copyright (C) DAI-ICHI DENTSU LTD. All Rights Reserved.

はじめに

このたびは、デジタルサーボプレスDSPメインシステム単軸仕様をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、DSPメインシステムにおける軸ユニット据付・配線、取り扱い、トラブル時の処置について記載しています。

- ◆ 本書は、最終的に本製品をご使用になる方のお手元に届くようお願いいたします。
- ◆ 本書は、お読みになったあとはいつもお手元においてご使用ください。
- ◆ 本書に記載されていない事項は「できない」と解釈してください。
- ◆ 本書の内容および製品の仕様・外観は改良のため予告なく変更することがあります。
- ◆ 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。

ご使用に際し守っていただきたいこと

- ◆ 最初に「安全上のご注意」を熟読し、記載内容を理解していただくとともに、すべての項目を守ってください。
- ◆ 本書を熟読し、サーボプレスの機能・性能を十分ご理解の上、正しくご使用ください。
- ◆ 配線およびパラメータの設定は、専門の技術者が行ってください。
- ◆ 本製品を使用した機械の取扱説明書には、次の内容を必ず記載してください。
  - ・高電圧機器で危険であること
  - ・挟まれる危険があること
- ◆ 本製品の耐電圧試験、メガテストは絶対に行わないでください。

開梱時の確認事項

現品を開梱して次の項目についてご確認ください。

- ◆ 注文された形式と合っているか。
- ◆ 梱包品に不足がないか。（システム構成明細リスト）
- ◆ 輸送中の破損がないか。

はじめに

保証について

保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後１年と致します。

保証範囲

取扱説明書に従った正常な使用状態のもとで保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理を致します。
但し、次のような場合は、保証期間内であっても有償となります。

①取扱説明書に記載されている以外の条件・環境・取扱による場合
②お客様での改造または修理による場合
③本製品以外の設備などが原因の場合
④本製品の仕様範囲外での使用による場合
⑤天災・災害が原因の場合

保証の範囲は、当社製品本体のみとし、当社製品の故障により誘発される損害は、保証対象外とさせていただきます。

安全上のご注意

安全に正しく使用していただくために、お使いになる前に必ず本書を熟読してください。
機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。

お使いになる人や他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを次のように説明しています。

◆ 表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分して説明しています。

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、

に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

◆ お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分して説明しています。

挟み込み危険

火災危険

感電危険

火災注意

感電注意

高温注意

禁止事項

分解禁止

強制事項

アース接地

安全上のご注意

危険

動作中、ツールの出力軸には絶対に触れないでください。
けがのおそれがあります。

停止中でも身体の一部が可動部の危険限界に入らないようにしてください。
何らかの原因でツールの出力軸が下降してけがのおそれがあります。
保守・点検を行う場合は、下降しないように必ず安全ブロックなどで固定してください。

ツールのモーターおよびギヤケースを取り外さないでください。
ツールの出力軸が下降してけがのおそれがあります。

修理、分解、改造は絶対にしないでください。
けが・感電・火災・故障のおそれがあります。

水のかかる場所や腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気の近くで使用しないでください。
火災のおそれがあります。

通電中や電源遮断後のしばらくの間はコネクタ部に触れないでください。
感電のおそれがあります。

配線作業や保守・点検は専門の技術者が行ってください。
感電・けがのおそれがあります。

配線作業や保守・点検は電源を切って行ってください。
感電・けがのおそれがあります。

ケーブルに傷をつけたり、無理な力を加えたり、挟み込んだりしないでください。
破損した電源ケーブルは使用しないでください。
感電・火災のおそれがあります。

ＦＧ端子は必ず第３種接地を行ってください。
感電のおそれがあります。

異臭や異音、動作異常が発生した場合は直ちに操作を止めて電源を切ってください。
けが・火災のおそれがあります。

機械側に安全を確保するための停止装置を設置してください。
けがのおそれがあります。

即時に運転停止できるように、外部に非常停止回路を設置してください。
けがのおそれがあります。

瞬時停電復帰後、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないでください。
再始動しても人に対する安全性を確保できる処置を行ってください。
けがのおそれがあります。

安全上のご注意

運搬・保管ついて

注意

製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。
けが・故障のおそれがあります。

船舶により運搬する場合は次の条件で行ってください。
◆周囲温度：　－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
◆周囲湿度：　９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
◆梱包方法：　完全密封
◆防錆対策：　ツールはグリス・油等を塗ること
漏電・故障のおそれがあります。

ツール運搬時はケーブル・出力軸を持たないでください。
けが・故障のおそれがあります。

軸ユニット運搬時は前面パネルの表示器を持たないでください。
表示器がはずれて落下することがあります。
けが・故障のおそれがあります。

次の環境条件で保管してください。
◆周囲温度：　－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
◆周囲湿度：　９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
◆雰囲気　：　屋内（直射日光が当たらない場所）
　　腐食性ガス・引火性ガスのないこと
　　オイルミスト・塵埃・水・塩分・鉄粉のないこと
◆直接振動や衝撃が伝わらない場所
漏電・故障のおそれがあります。

安全上のご注意

据付・配線ついて

注意

ツールは重量および動作時の最大荷重に耐えうる場所に確実に取り付けてください。
けが・故障のおそれがあります。

軸ユニットは制御盤内に指定のネジで確実に取り付けてください。
故障のおそれがあります。

ツールと軸ユニットは指定された組み合わせで使用してください。
火災・故障のおそれがあります。

軸ユニットは制御盤内面および他の機器とは規定の距離を空けてください。
火災・故障のおそれがあります。

軸ユニットの通気口をふさがないでください。
製品内部に異物が入らないようにしてください。
火災・故障のおそれがあります。

電源入力部にブレーカ・サーキットプロテクタなどの安全対策を行ってください。
火災・故障のおそれがあります。

損傷、部品が欠けているツール・軸ユニットを使用しないでください。
火災・けが・誤動作のおそれがあります。

製品の上にのぼったり、重いものを載せないでください。
けが・故障のおそれがあります。

強い衝撃を与えないでください。
故障のおそれがあります。

電源投入状態でのケーブルの抜き差しは、故障の恐れがありますので行わないで下さい。
ケーブルの抜き差しは、必ず電源を遮断した後に行って下さい。

配線は正しく、確実に行ってください。
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

規格内の電源電圧で使用してください。
けが・感電・火災・故障のおそれがあります。

次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分に行ってください。
- ◆ノイズが発生する場所
- ◆強い電界や磁界が発生する場所
- ◆電源線が近くを通る場所

けが・誤動作・故障のおそれがあります。

安全上のご注意

運転・調整ついて

注意

濡れた手で操作しないでください。
感電のおそれがあります。

通電中や電源遮断後のしばらくの間は、軸ユニットの放熱フィン・ツールのモーターなどは高温になる場合がありますので触れないでください。
やけどのおそれがあります。

次の環境条件で使用してください。
◆周囲温度：　０°Ｃ～＋４５°Ｃ（凍結のないこと）
◆周囲湿度：　９０%ＲＨ以下（結露のないこと）
◆雰囲気　：　屋内（直射日光が当たらない場所）
腐食性ガス・引火性ガスのないこと
オイルミスト・塵埃・水・塩分・鉄粉のないこと
◆直接振動や衝撃が伝わらない場所
漏電・故障のおそれがあります。

運転前に各パラメータの確認・調整を行ってください。
機械によっては予期しない動きとなる場合があります。
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

極端な調整・設定変更は動作が不安定になりますので絶対に行わないでください。
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

スタート信号を入れたままリセットを行うと突然再始動する場合がありますので、スタート信号が切れていることを確認してから行ってください。
けがのおそれがあります。

頻繁な電源の投入、遮断をしないでください。
故障のおそれがあります。

ツールの最大荷重を超えるような動作はしないでください。
過負荷による温度上昇で寿命低下・破損のおそれがあります。

電磁ブレーキは保持用ですので、通常の制動には使用しないでください。
故障のおそれがあります。

電磁ブレーキは寿命などにより保持できない場合があります。
機械側に安全を確保するためのブレーキ構造を設置してください。
けがのおそれがあります。

アブノーマル発生時は原因を取り除き、安全を確保してからリセット後、再運転してください。
けがのおそれがあります。

改訂履歴

改訂日付	説明書番号	改　訂　内　容
2010/05/10	S0140101K	指定位置荷重検出、荷重変曲点検出、範囲荷重検出、荷重降伏点検出、荷重降伏点停止において、最終下限荷重／距離の判定機能を追加した。Page2-6～9, 6-18, 6-25, 6-27 ツール情報をツール一覧へまとめました。 Page2-4、2-5, 6-17, 6-29 ｼﾝｸとｿｰｽの記述がﾃﾚｺだったのを修正した。 Page4-9, 10
2010/09/13	S0140101L	ベルトの型式を修正した。 Page9-5 ラム軸変位角の確認を追記した。 Page9-6 ブレーキ型式を記載した。 Page4-22, 23, 24, ツール一覧 注１の記載を削除した Page4-7 RS232C 出力設定の誤記を修正した。 Page7-2 SELF CHECK 信号の誤記を修正した。 Page8-6 ﾏﾆｭｱﾙ動作のﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ番号記載を削除した。 Page4-13
2010/05/17	S0140101M	推奨ノイズフィルタの型式を変更した。 Page4-6 推奨トランス容量を変更した。(120SMS) CW/CCW LIMIT 信号の注意事項追記した。 Page4-7 誤記を修正した。 Page4-8, 6-25, 27 DIP ｽｲｯﾁ 2 の説明を追加した。 Page4-18 RS-232C 接続機器 D-SUB ピン数変更(9←25) Page7-4 結果出力データに“アスキーコード”を追記した。 Page-7-5 荷重小数点位置参照の誤記を修正した。 Page7-6
2011/12/22	S0140101N	ベルト初期張力を変更した。 Page9-5 DPS-101R3※：232[N]←178[N]　DPS-301R4※：350[N]←294[N]
2012/6/4	S01401010	ＤＰＳのリミット／ブレーキ延長ケーブル追記 Page3-8, 9, 17, 18 ＤＰＭツールの場合、リミットセンサーが無い事を追記 Page4-7 配線確認方法の詳細を追記 Page5-2 リセット、ＣＡＬ時の表示を追記 Page6-1 システムパラメーターの説明を追記 Page6-9 強制出力モード説明と原点オフセットの説明を追記 Page6-13 ２段変速を追記 Page6-18, 19 荷重法と距離法での距離判定説明を追記 Page6-20 寸動動作と２段変速の説明および荷重抜き動作の説明を追記 Page6-23、24 ABN8-7 の説明を追記 ABN9-2 説明追記 Page8-5, 6 防水仕様を防塵仕様に修正、0.5t-P の最低速度を修正 Tool 一覧
2012/10/16	S0140101P	電源投入サイクルの制約事項を追記した。 Page1-4 軸ユニット仕様の消費電力をモーター定格に修正 Page2-2 突入電流の注記を削除した Page2-2 RESET 入力 ON 時間と START 入力 OFF 時間を追記した。 Page4-11 原点確定信号は電源 OFF で OFF する事などを追記した。 Page4-14 ABN4-1 の復旧作業として、パラメーターの書き込みを追記した。 Page8-3
2013/03/25	S0140101Q	第９章を全面的に修正した。
2013/5/7	S0140101R	ケーブル抜き差しの注意事項を追記した。 安全上のご注意, Page1-3, ツール参考重量を追記した。 Tool 一覧

目　次

第１章　概略

1−1 本説明書の使い方 ・・・

目　次

第５章　電源投入・試運転

５−１ 電源投入前の確認項目 ・・ ５－１

５−２ 電源投入時の確認項目 ・・ ５－１

５−３ 初期設定値入力 ・・ ５－３

５−４ 電源投入後の確認項目 ・・ ５－３

５−５ 試運転 ・・ ５－３

第６章　操作説明

６−１ ＲＵＮ状態の操作 ・・・ ６－１

６−１−１ 表示 ・・ ６－１

６−１−２ モード切り換え ・・・ ６－２

６−１−３ キー操作 ・・ ６－３

６−２ ＢＹＰＡＳＳ（軸切り）状態の操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６－８

６−２−１ ダウンロードモードと設定値選択モード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６－８

６−２−２ 設定値編集モード ・・ ６－９

６−２−３ キー操作 ・・ ６－１０

６−２−４ 設定値（パラメータ）の詳細 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６－１１

６−２−５ パラメータの設定手順の例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６－３２

６−２−６ 距離法で原点復帰動作を行う場合の設定例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６－３５

第７章　軸ユニット表示器

７−１ 表示器の種類 ・・・ ７－１

７−２ ＲＳ−２３２Ｃ通信仕様 ・・・ ７－３

７−３ ＲＳ−２３２Ｃ動作結果データ出力 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ７－４

第８章　トラブルシューティング

８−１ アブノーマルの表示 ・・・ ８－１

８−２ アブノーマルの内容／原因と処置方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ８－２

８−３ ＲＥＪＥＣＴの内容確認 ・・・ ８－７

第９章　保守・メンテナンス

９−１ ＤＰＴサーボプレス ・・ ９－１

９−２ ＤＰＭサーボプレス ・・ ９－５

９−３ ＤＰＳサーボプレス ・・ ９－７

付録

ＤＳＰ１５００　設定データシート

お問い合わせシート

１－１ 本説明書の使い方

本説明書は、デジタルサーボプレスＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮシステム仕様、単軸構成仕様での軸ユニットのシステム構成、仕様、取扱い方法等について記載されています。
ツールの押し出し方向を「前進」、引き込み方向を「後退」の表現で記述してあります。

ＳＡＮ４シリーズの軸ユニットをリリース開始しました。
ＳＡＮ４シリーズには、ＳＡＮ４とＳＡＮ４Ａの２タイプがあり、ＳＡＮ４はＳＡＮ３と互換品となっております。
ＳＡＮ４Ａは、制御電源と駆動電源を分離して入力できるタイプになります。電源供給部以外の仕様は、ＳＡＮ３，ＳＡＮ４と共通となっております。
軸ユニット図などで、ＳＡＮ３と名称がなっておりますが、ＳＡＮ４も同じ仕様となっております。

本説明書は下記順序で記載されています。

章	項　　目	記　　載　　内　　容
第１章	概略	ＤＳＰ１５００の機能と注意して頂きたいことについて
第２章	仕様	ＤＳＰ１５００の基本仕様について
第３章	各部の名称	ＤＳＰ１５００の軸ユニットとツールの各部の名称とその働きについて
第４章	据え付け・配線	ＤＳＰ１５００を実際に据え付けて配線する方法について
第５章	電源投入・試運転	電源投入前の確認内容と試運転の手順について
第６章	操作説明	パネルの表示内容や動作設定値の設定方法について
第７章	軸ユニット表示器	軸ユニットに取り付ける表示器について
第８章	トラブルシューティング	運転中のアブノーマル表示と処理方法について
第９章	保守・メンテナンス	保守・メンテナンスの方法について

本説明書で不明点、不明瞭な点がありましたら当社までご連絡ください。

関連説明書

ＤＳＰメイン　単軸システム　ユーザーコンソール マニュアル

１−２ 機能概略

ＤＳＰ１５００ＭＡＩＮシステムは、加圧／圧入動作の各種アプリケーションへ簡単に低コストでご使用いただけることを目的に開発された簡易型電気式サーボプレスです。
姉妹機種であるナットランナーＡＦＣ１５００システムで培われたノウハウを活かした製品です。

☆ 軸ユニット

トランスレスをはじめ小型化技術により、電源およびサーボアンプ内蔵にも関わらずコンパクト化を実現しています。
背面取付方式により、後扉メンテナンススペースが不要になります。

☆ 加圧／圧入

荷重／距離制御による加圧／圧入が可能で、荷重／距離の監視ができます。

☆ ３２種類設定値の内部記憶

フルデジタル化により、ボリュームレスを可能としました。
３２種類の動作設定値(パラメータ)を軸ユニットの前面パネルから入力設定できます。
バックアップ電池を使用しないため、メンテナンスフリー化を実現しています。

☆ モーター

パーマネントマグネットモーターの採用により、向上とコンパクト化を実現しています。
レゾルバ方式の採用により、悪条件の環境にも対応しています。

☆ プリアンプ

荷重ロードセルのデータを記憶させて動作毎に荷重を計測することにより、経年劣化による内部自動修正・異常検知が可能です。
ＴＯＯＬ−ＩＤ機能により、異種ＡＭＰ・ＴＯＯＬの接続を検知してモーター、アンプの破損等を未然に防止することが可能です。

☆ ＡＭＰ

絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ(ＩＧＢＴ)の採用により、モーター制御部のコンパクト化を実現しています。保護回路の強化を行い信頼性の向上を計りました。

☆ セルフチェック機能

動作開始時に荷重ロードセルのキャリブレーションチェックを行うことにより、ユニット・ケーブルを含む機能確認を行い、ワーク、ツールの破損等を未然に防ぐことが可能です。

☆ 異常状態表示

アブノーマル発生時は軸ユニットの前面パネルにアブノーマル番号を表示します。

１−３ 使用にあたっての注意事項

最良な状態で御使用して頂くため、下記の点に注意してください。

☆ 取付

ツールは動作時に強大な荷重を発生し、ツールの取付部には同等の力が加わります。
そのため、ツールの取付は仕様にあった場所に指定されたネジを使って取り付けてください。
ツールの内部は、機械部品とセンサーを含む電子部品で構成されていますので、強い振動や無理な力を与えないようにしてください。
軸ユニットの取付ネジは、振動による脱落や誤動作などの原因とならないように指定のネジで確実に取付けてください。

☆ 動作

ツールの動作最大荷重を超える動作は避けてください。
動作最大荷重以下でもデューティー(動作時間と停止時間の比率)を規定内で使用してください。
「２−１−１ デューティー計算方法」を参照してください。

☆ ケーブル接続

軸ユニットへの電源の供給は仕様に合ったケーブルをご使用ください。
各種接続ケーブルのコネクタ部は確実にロックしてください。
複数の軸ユニットを使用する場合は、対応する番号のツールと軸ユニットを確実に接続して下さい。ケーブルの抜き差しは、電源ＯＦＦ状態で実施して下さい。故障する恐れがあります。
接地端子（ＦＧ）は、強電回路の接地と共用は避けて、単独に第３種接地を行ってください。

☆ 設置環境

軸ユニットの設置は必ず防塵筐体（制御盤）内に設置してください。
以下の場所は誤動作、故障の原因となります。場所を避けるか強制冷却設備などの対策を行ってください。
直射日光があたる場所や設備場所の周囲温度が０～５０℃の範囲を超える場所
相対湿度が２０～９０%の範囲を超える場所や、温度変化が急激で結露するような場所
以下の場所では使用出来ません。(可能性のある場合は、当社に御相談願います)

- ◆ 鉄粉などの導電性のある、粉末、オイルミスト、塩分、有機溶剤が多い場所
- ◆ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
- ◆ 強電界、強磁界の発生する場所
- ◆ 軸ユニット、ツールに直接強い振動や衝撃が伝わるような場所

☆ 静電気対策

ＤＳＰ１５００は、電子部品を多用していることから、静電気に注意してください。
乾燥した場所では過大な静電気を発生する恐れがありますので、前面パネルの操作スイッチなどに触れる前に、接地された金属などに触れて、人体に帯電している静電気を放電するように心がけてください。

☆ 清掃

軸ユニット、ツールの外周の汚れを除去する場合、シンナー類の有機溶剤は表面塗装を溶かしたり、内部に浸透し故障を招く原因となりますので、絶対に使用しないでください。
清掃の際は、ぬるま湯かアルコールを布に浸透された後、軽く拭き取ってください。

☆ ノイズ対策

軸ユニットは電子部品で構成されていますので、防塵筐体（制御盤）内の配置については周辺に電磁開閉器などを配置しないようにしてください。
筐体（制御盤）内にリレーや電磁開閉などを設備する場合は、サージダンパなどのノイズ取りを接続するようにしてください。
軸ユニットとツールを接続するケーブルは、電源ラインなどの配線とダクト内などで一緒にならないようにしてください。

☆ **電源投入サイクルの制約について**

軸ユニットの電源入力回路は、コンデンサーインプット型となっています。

その為、電源投入時の突入電流を抑制する為に、内部電圧が一定基準に達するまで、抵抗を介して充電する回路が組み込まれています。

この突入電流抑制抵抗には、機械的寿命がありますので、下記の表を参考にて、電源の投入サイクルを検討して下さい。

突入電流抑制抵抗の寿命（電源投入回数）

	電源ＯＦＦから次に電源ＯＮするまでの時間				
軸ユニット型式	１０秒	２０秒	４０秒	６０秒	１２０秒
SAN3/4/4A-24*	1000万回	300万回	100万回	50万回	50万回
SAN3/4/4A-40*	1000万回	1000万回	300万回	150万回	50万回
SAN3/4/4A-60*	1000万回	1000万回	300万回	150万回	50万回
SAN3/4/4A-120T*	1000万回	750万回	110万回	50万回	20万回
SAN3/4/4A-120*	1000万回	1000万回	250万回	90万回	25万回

※設計上の期待寿命回数になります。

電源のＯＦＦ時間が短い場合、コンデンサーが放電しきる前に充電が始まる為、突入電流が小さくなります。

その為、より長寿命でお使い頂く事ができます。

ただし、ＳＡＮ３、ＳＡＮ４ユニットおよび、ＳＡＮ４Ａユニットに於いて、制御電源も同時にＯＦＦされる場合に、電源ＯＦＦの時間が２秒以下の場合ですと正常に立ち上がらない可能性があります。また、ＳＡＮ４Ａユニットにおいて、駆動電源のみをＯＦＦ、ＯＮした場合でも、突入電流抑制回路が正常に働かない可能性がありますので、５秒以上の電源ＯＦＦ時間をとってから、再投入して下さい。

一定周期で、電源をＯＦＦ、ＯＮする場合は、上記の投入回数を考慮してご使用願います。

２－１ 主仕様

電源	**電圧**	３相　ＡＣ２００～ＡＣ２２０Ｖ　±１０％
	周波数	５０／６０Ｈｚ
設置環境		防塵筐体（制御盤）内に軸ユニットを設置すること 下記使用範囲外は強制冷却／暖房設備を必要とする。
使用	**周囲温度**	０°Ｃ～＋５０°Ｃ（凍結のないこと、熱対流があること）
	周囲湿度	９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
	標高	海抜２０００ｍ以下 （ただし、１０００ｍ以上でご使用の場合は、空気密度の低下による放熱性の低下に注意が必要です。約２０％低下します。）
	動作範囲	デューティー５０％以内※１ （１サイクル時間の規定内において） ※圧入用(Ｆタイプ)ツールのみ 「２－１－１ デューティー計算方法」参照
保管	**周囲温度**	－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
	周囲湿度	９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
船舶運搬	**周囲温度**	－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
	周囲湿度	５０％ＲＨ以下（結露のないこと）
	梱包方法	完全密封、ツールはグリス・油等を塗ること

２－１－１ デューティー計算方法

ＤＳＰシリーズでは下記のようにデューティーを計算します。

デューティー（％）＝　動作時間　÷（動作時間 ＋ 停止時間）　×　１００

１サイクルの時間の規定は各ツールにより異なります。
各ツールの仕様を参照ください。

注意　**あくまで目安です。詳しい動作パターンがわかっている場合は当社までお問い合わせ下さい。**

２-１-２ 軸ユニット仕様

軸ユニット型式	ＳＡＮ３－２４ＳＭＳ ＳＡＮ４－２４ＳＭＳ ＳＡＮ４Ａ－２４ＳＭＳ		ＳＡＮ３－２４ＨＳＭＳ ＳＡＮ４－２４ＨＳＭＳ ＳＡＮ４Ａ－２４ＨＳＭＳ
接続モータ型式	ＲＭ１Ａ	ＲＭ２Ａ	ＲＨ１
入力電源電圧	３相　ＡＣ２００～２２０Ｖ　±１０%　５０／６０ＨＺ		
モーター定格	６０Ｗ	８０Ｗ	８０Ｗ
最大電流 （突入電流）	６．７Ａrms （８１Ａmax）	１１．３Ａrms （８１Ａmax）	１４Ａrms （８１Ａmax）

軸ユニット型式	ＳＡＮ３－４０ＳＭＳ ＳＡＮ４－４０ＳＭＳ ＳＡＮ４Ａ－４０ＳＭＳ	ＳＡＮ３－１２０ＳＭＳ ＳＡＮ４－１２０ＳＭＳ ＳＡＮ４Ａ－１２０ＳＭＳ	
接続モータ型式	ＲＭ３Ａ	ＲＭ４Ｈ	ＲＭ５
入力電源電圧	３相　ＡＣ２００～２２０Ｖ　±１０%　５０／６０ＨＺ		
モーター定格	２００Ｗ	１５００Ｗ	３０００Ｗ
最大電流 （突入電流）	２７．３Ａrms （８１Ａmax）	７４Ａrms （８１Ａmax）	８２．３Ａrms （８１Ａmax）

ＳＡＮ４Ａ　制御電源部　共通仕様

軸ユニット型式	ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭＳ
入力電源電圧	単相　ＡＣ２００～２２０Ｖ　±１０%　５０／６０ＨＺ
入力電流 （突入電流）	０．２５Ａｒｍｓ（３６Ａmax）

注意

電源投入サイクルの制約について（Page1-4）を参照して下さい。

２−２ 性能

２−２−１ サーボプレス

荷重停止精度	ＤＰＴ／ＤＰＭツールの場合 フルスケール荷重１／２～フルスケール荷重の範囲 ３σ／$\bar{X}$　　３％以内 フルスケール荷重１／４～フルスケール荷重１／２の範囲 ３σ／$\bar{X}$　　４％以内 ＤＰＳツールの場合 フルスケール荷重１／４～フルスケール荷重の範囲 ３σ／$\bar{X}$　　１．５％以内
荷重分解能	フルスケール荷重値の約１／１０００
荷重制御範囲	フルスケール荷重値の２５％～１００％
荷重判定範囲	フルスケール荷重値の１０％～１００％
距離停止精度	－０～＋０．０２ｍｍ
距離内部制御単位	０．００１ｍｍ
ロードセル精度	±１％（ｆｓ）
ロードセル直線性	±０．５％（ｆｓ）
動作方式	荷重法　／　距離法
ラム先端の吊り下げ許容荷重	ツール最大荷重の１／６以下（最大２ｋＮまで） （ブレーキオプション有の場合） DPS-101**-**ツールは、０．６ｋＮまで

注意

荷重／距離停止精度は当社規定の動作および測定方法での精度となります。
距離停止精度は当社規定の動作条件でバネ負荷を加圧した場合の精度になります。
ＤＰＭツールの荷重停止精度は別途、お問合せ下さい。

圧入用（Ｆタイプ）ツール

瞬発的に荷重が必要な動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターをオーバーロードさせて最大荷重を発生させています。
最高速度は速くなりますが、連続運転には不向きです。

プレス用（Ｐタイプ）ツール

荷重を保持させる必要がある動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターを定格トルクで最大荷重を発生させるように設計されていますので、常時、最大荷重を発生させる事が可能です。

各ツールの詳細は、ツール一覧を参照して下さい。

２-２-２ 軸ユニット

ＣＰＵ ： ３２ビット ＲＩＳＣ

データ通信 ： ＲＳ４８５（半二重通信）
ＲＳ２３２Ｃ

２-３ 機能

２-３-１ 機能説明

(1) 動作機能

ＤＳＰ１５００には次の動作方法があります。

(1) 荷重法（荷重目標） 距離モニター
(2) 距離法（距離目標） 荷重モニター

(2) セルフチェック機能

SELF CHECK OFF 信号：ＯＦＦ

動作開始前に荷重ロードセルの原点電圧と CAL 電圧のセルフチェックを行います。
外部からの荷重変化に対して、荷重原点を補正することができます。
現在の荷重値を荷重値０に補正してから計測を開始します。

SELF CHECK OFF 信号：ＯＮ

セルフチェックのない動作を行います。
以前の荷重原点を基準にして動作します。
荷重がかかっている状態で次の動作を起動する場合に使用します。

(3) 軸切り機能（ＢＹＰＡＳＳ）

BYPASS 信号：ＯＮ または RUN／BYPASS スイッチ：BYPASS 側

「軸切り中」になり、BYPASS LED が点滅します。
この状態で START 信号をＯＮにしても動作開始できません。
動作中に「軸切り中」になった場合は、その場で停止します。

(4) アブノーマル出力機能

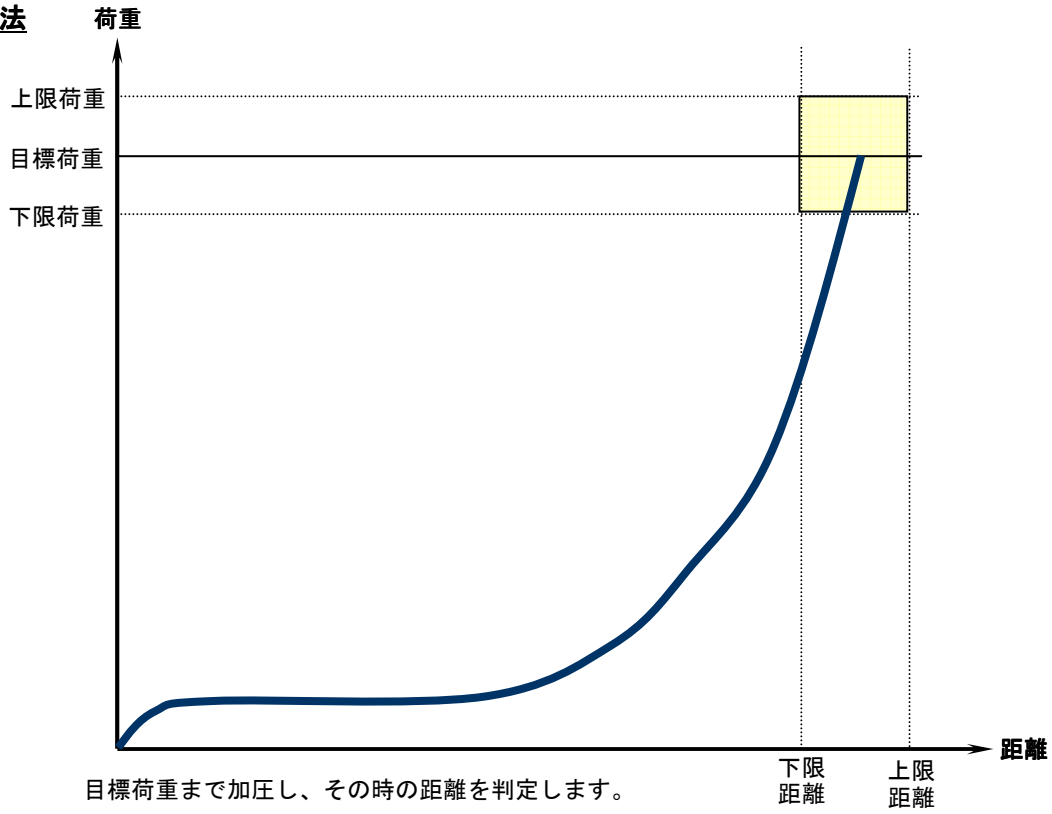
システムチェック・接続チェック・過負荷チェックなどで異常が発生した場合、アブノーマルを出力します。
軸ユニットの前面パネルにアブノーマル番号を表示します。

(5) ツールタイプのチェック機能

電源投入、ツール交換時にパラメータのツールタイプと接続されているツールのタイプをチェックします。ツールタイプが違う場合は、「ツールタイプエラー」となります。

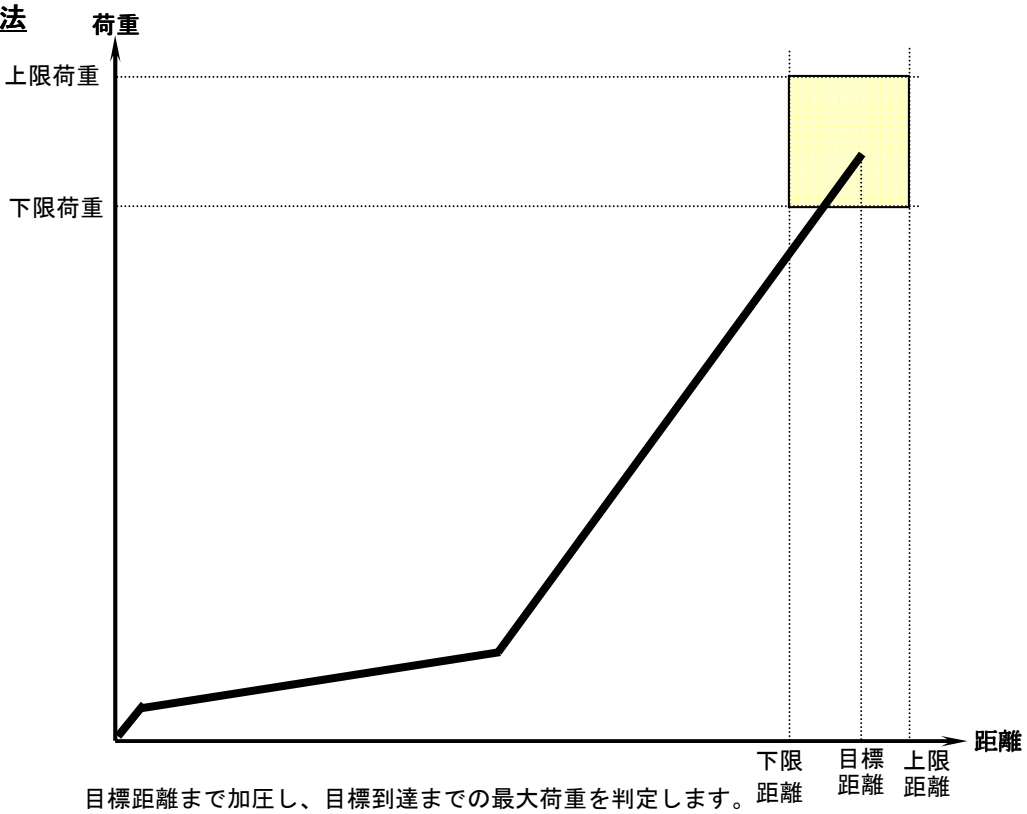
２−３−２ プレス方式、動作結果データ

(1) 荷重法



目標荷重まで加圧し、その時の距離を判定します。
上限荷重、及び上限距離を越えた場合は、動作を中止します。

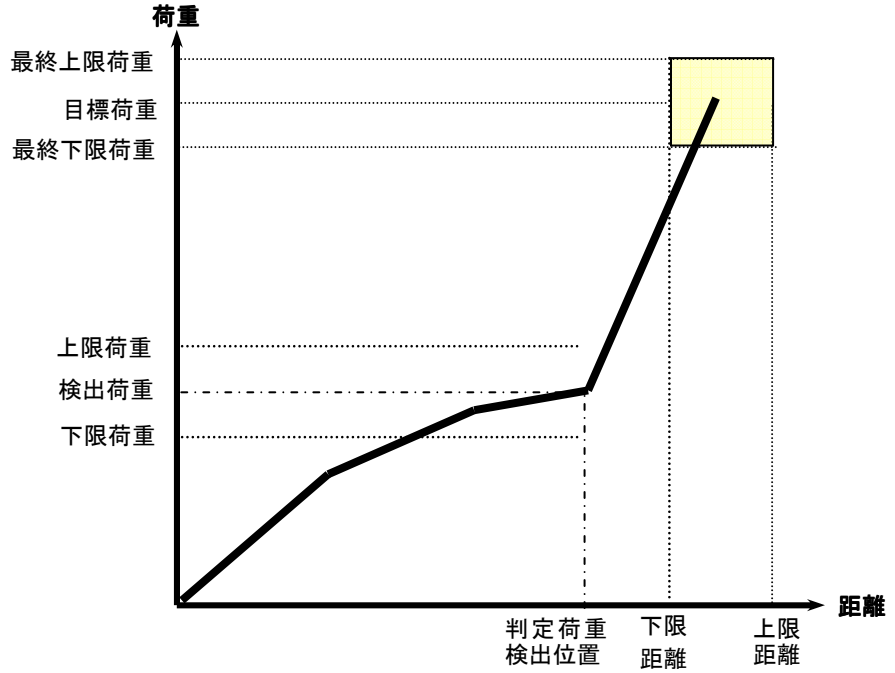
(2) 距離法



目標距離まで加圧し、目標到達までの最大荷重を判定します。
上限荷重、及び上限距離を越えた場合は、動作を中止します。

※荷重法と距離法の違いは、最終ポイントを荷重値にするか、距離値にするかの違いです。

(3) 指定位置荷重検出



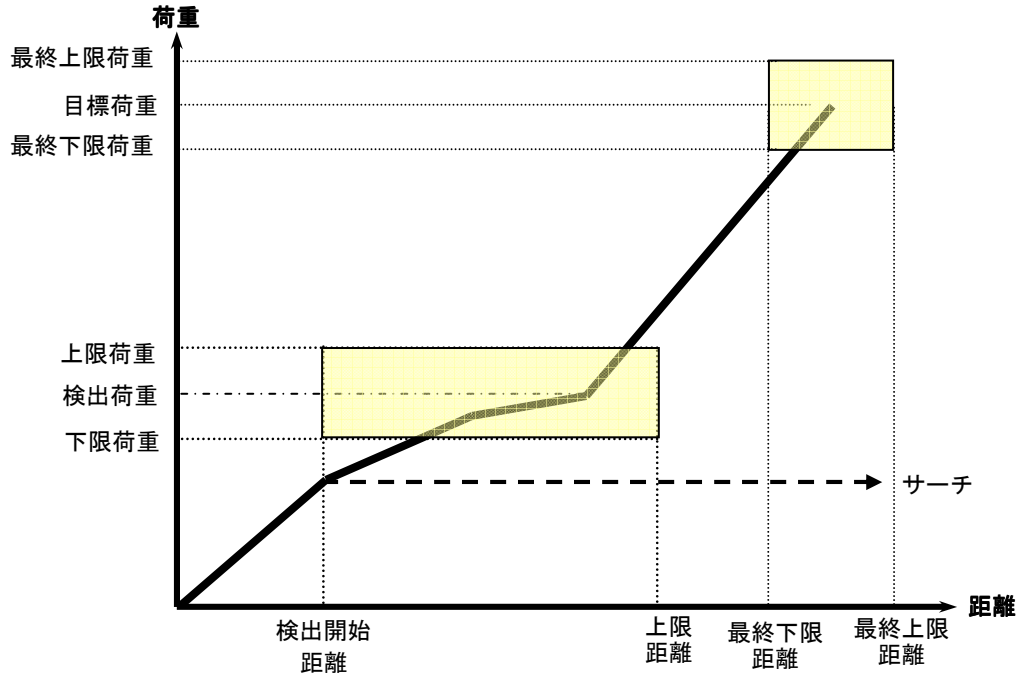
[目標荷重]まで加圧し、[判定荷重検出位置]での荷重をサンプリングして判定に使用します。

目標荷重まで加圧する動作における距離の監視も行います。

最終上限荷重、及び上限距離を超えた場合は、動作を中止します。

最終下限荷重の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

(4) 荷重変曲点（立上がり）検出



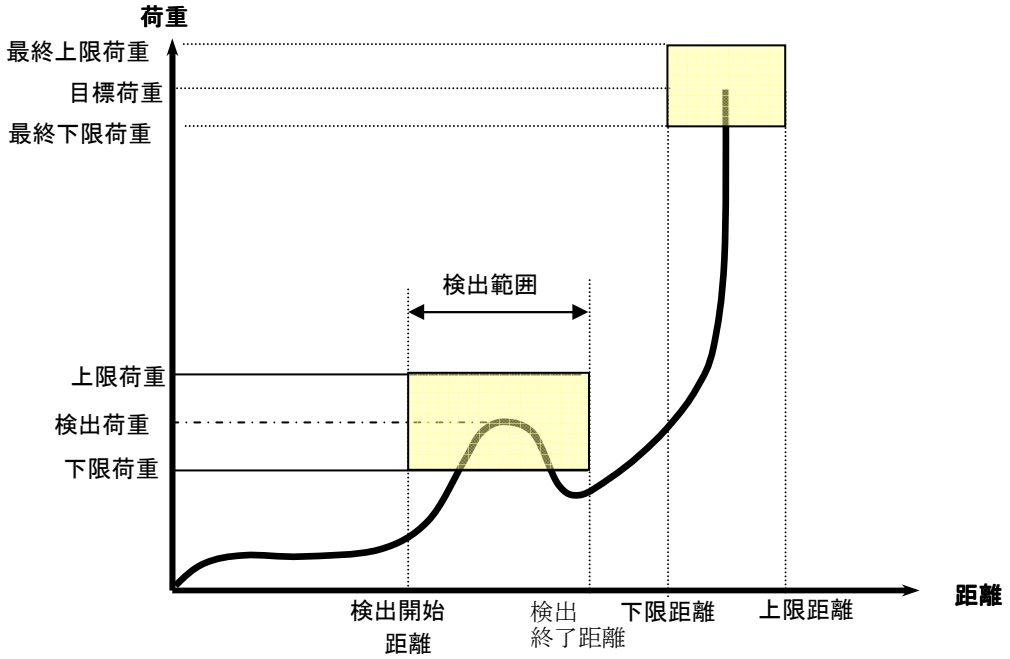
[目標荷重]まで加圧し、[検出開始距離]を超えた後の０．１mm毎の荷重の増加量が[変化荷重]の１／１０を超えた点の０．１mm 手前を変曲点と検出して、荷重を判定に使用します。

目標荷重まで加圧する動作における距離の監視も行います。

最終上限荷重、及び最終上限距離を超えた場合は、動作を中止します。

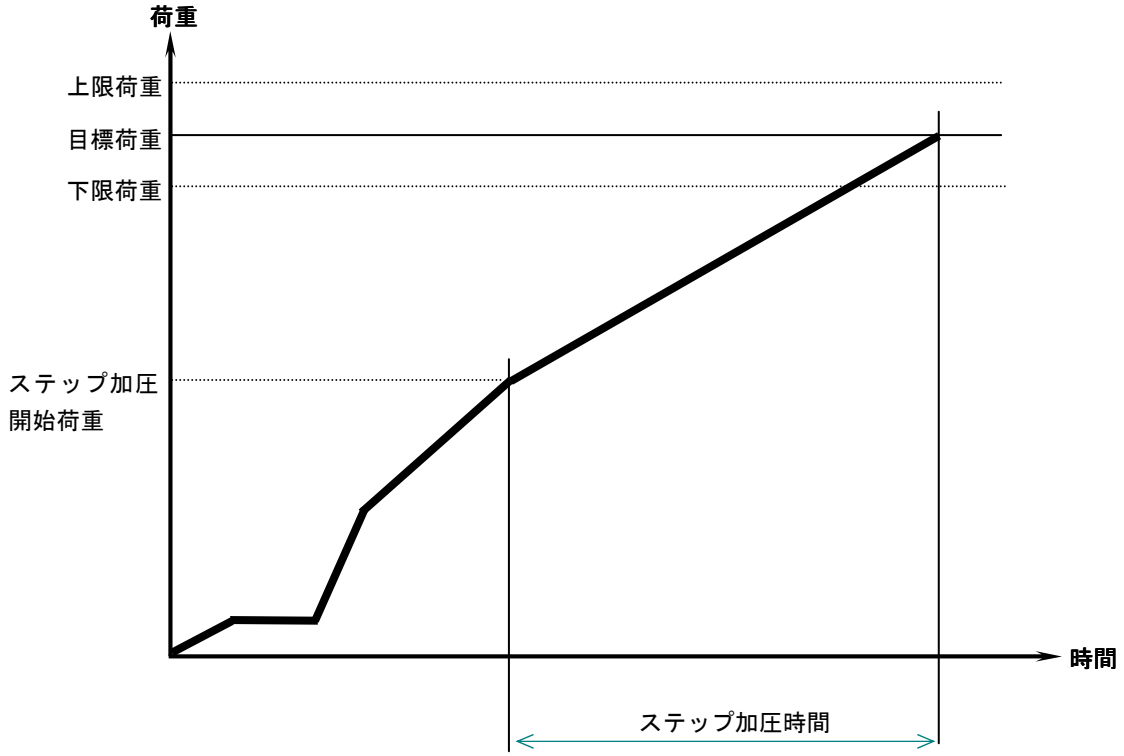
最終下限荷重と距離の設定は、SPバージョンがVer3.208以降のバージョンで設定が有効となります。

(5) 範囲荷重検出



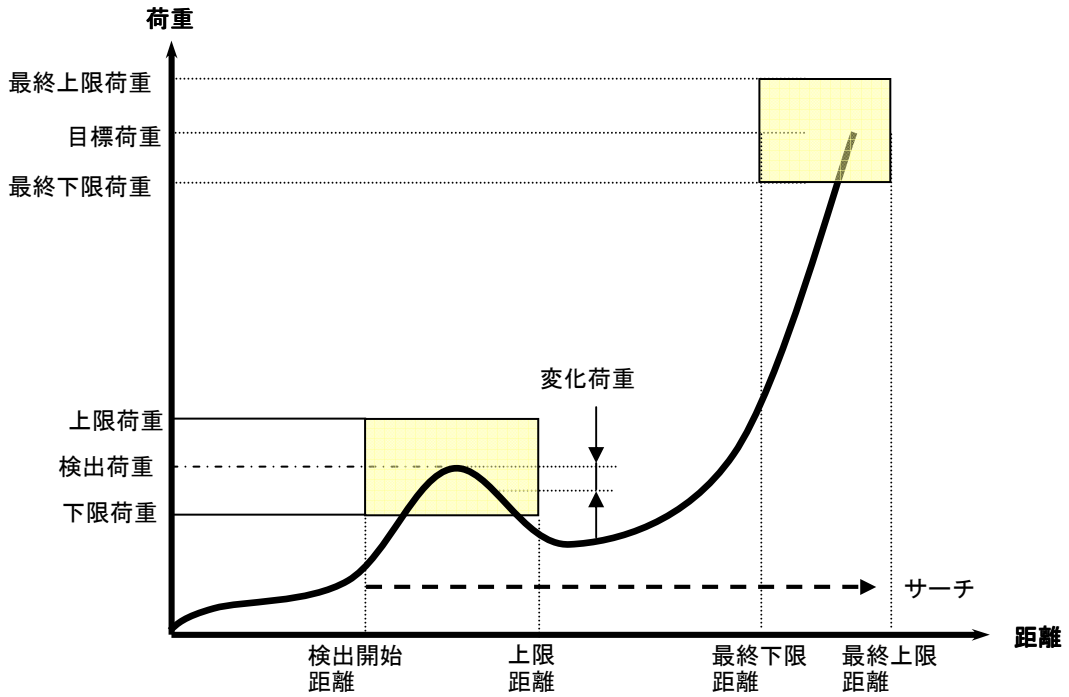
[目標荷重]まで加圧し、[検出開始距離]から[検出終了距離]までの間のピーク荷重を検出し判定に使用します。
目標荷重まで加圧する動作における距離の監視も行います。
最終上限荷重、及び上限距離を超えた場合は、動作を中止します。
最終下限荷重の設定は、SPバージョンがVer3.208以降のバージョンで設定が有効となります。

(6) ステップ加圧



[ステップ加圧開始荷重]から[目標荷重]までを[ステップ加圧時間]の時間をかけて、多段階で加圧していきます。

(7) 荷重降伏点検出

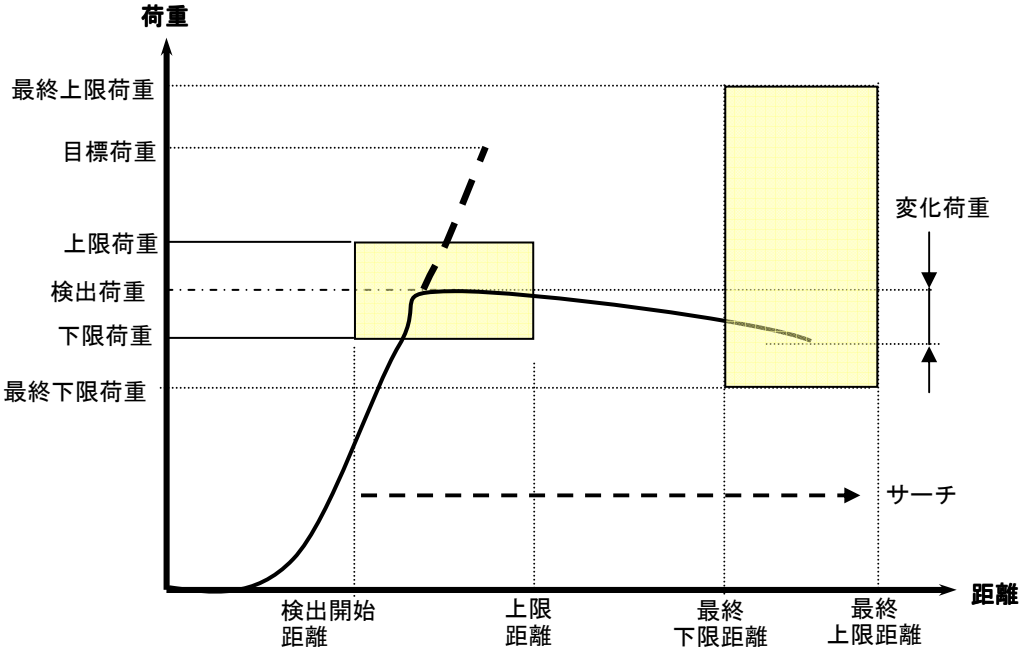


[目標荷重]まで加圧し、０．１mm毎に前後の荷重を比較して設定された[変化荷重]分の立下りを検知し、検出点以前のピーク荷重を判定に使用します。

最終上限荷重、及び最終上限距離を超えた場合は、動作を中止します。

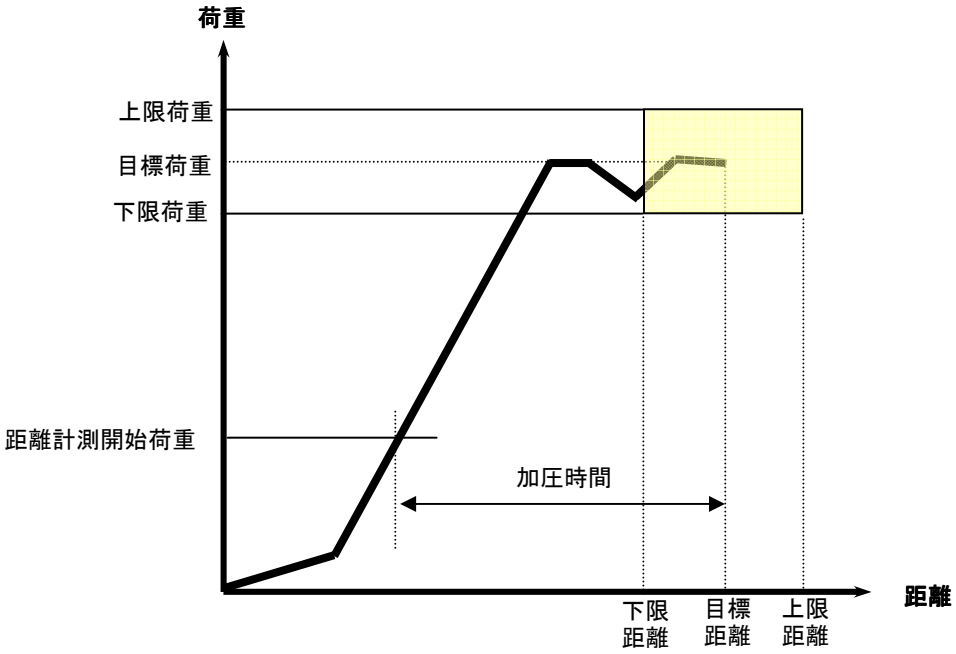
最終下限荷重と距離の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

(8) 荷重降伏点停止



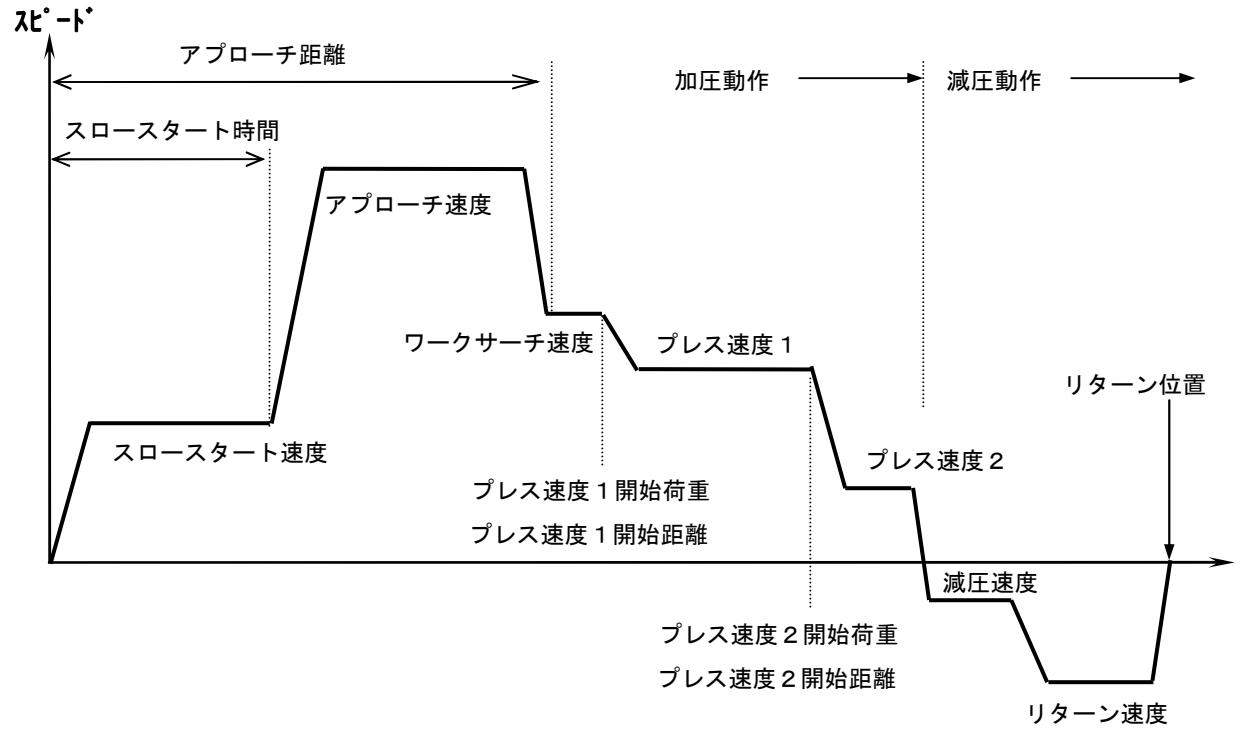
[目標荷重]まで加圧しようとしますが、０．１mm毎に前後の荷重を比較して設定された
[変化荷重]分の立下りを検知した時点で停止します。
検出点以前のピーク荷重を判定に使用します。
最終上限荷重、及び最終上限距離を超えた場合は、動作を中止します。
最終下限荷重と距離の設定は、SPバージョンがVer3.208以降のバージョンで設定が有効となります。

(9) 定荷重距離



[目標距離]まで移動しますが、[目標荷重]を超えないように移動します。
基本的な動作は距離法となりますが、荷重制限機能が付いた動作になります。
上限距離及び上限荷重を超えた場合は、動作を中止します。
距離計測開始荷重を検出した位置から目標距離までの移動時間の判定を行います。
移動時間の判定は、SPバージョンがVer3.19以降のバージョンで設定が有効となります。

(10) ラム速度設定（移動速度設定）



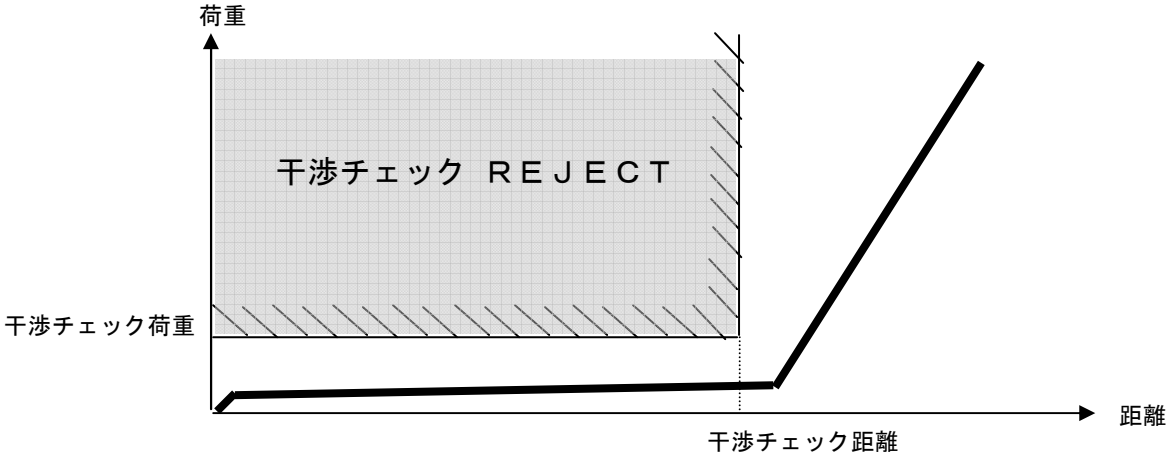
［スロースタート時間］　：スロースタート速度実行時間
［スロースタート速度］　：スロースタート時の移動速度
［アプローチ距離］　：無負荷高速移動距離（追い込み距離）
［アプローチ速度］　：無負荷高速移動速度
［ワークサーチ速度］　：中速移動速度
［プレス速度１開始荷重］　：移動速度切り換え荷重１
［プレス速度１開始距離］　：移動速度切り換え距離１
［プレス速度１］　：加圧動作用移動速度１
［プレス速度２開始荷重］　：移動速度切り換え荷重２
［プレス速度２開始距離］　：移動速度切り換え距離２
［プレス速度２］　：加圧動作用移動速度２
［減圧速度］　：減圧動作用移動速度
［リターン速度］　：リターン移動速度

注意

【速度設定の注意事項】
スロースタート速度、アプローチ速度への加速時間は、データ番号６５番の加速時間の加速度で加速します。また、アプローチ速度からワークサーチ速度への減速時間もデータ番号の６６番の減速時間の減速度で減速します。
リターン速度への加減速も同じ加減速時間で行います。
ワークサーチ速度からプレス速度１、プレス速度１からプレス速度２への減速度は、モーターの最大能力で減速します。
末永くお使い頂く為にもワークサーチ速度は５０mm／ｓもしくは最高速度の２５%、どちらか小さい方より遅い速度で、プレス速度１、プレス速度２の設定は、２０mm／ｓもしくは最高速度の２５%、どちらか小さい方より遅い速度で、ご使用下さい。
ワークへの接触時などの衝撃で機械部などの寿命が短くなる可能性があります。

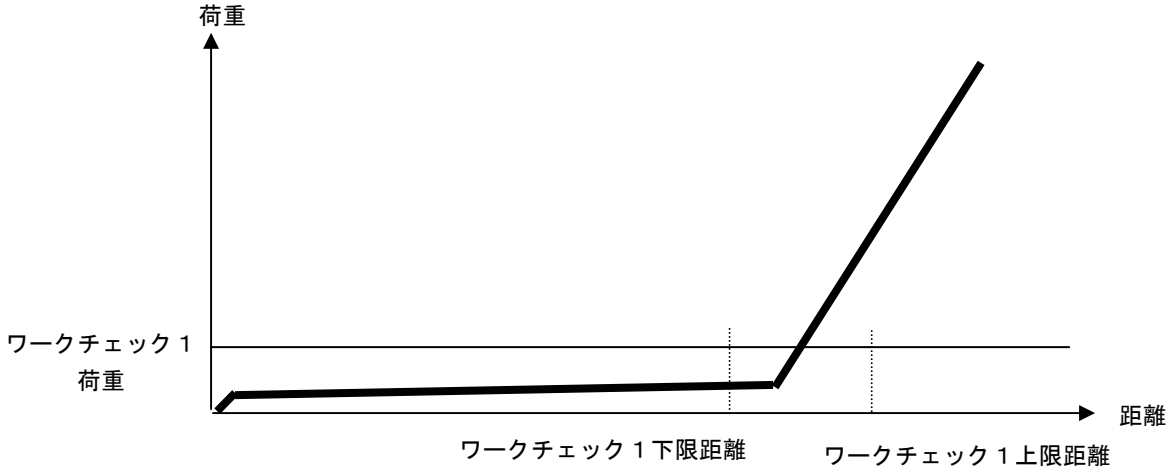
(11) 干渉チェック（異物挟み込み検出）

異物の挟み込みを検出する機能です。
[干渉チェック距離]間での間に[干渉チェック荷重]を検出すると、干渉チェック REJECT となり動作を中止します。



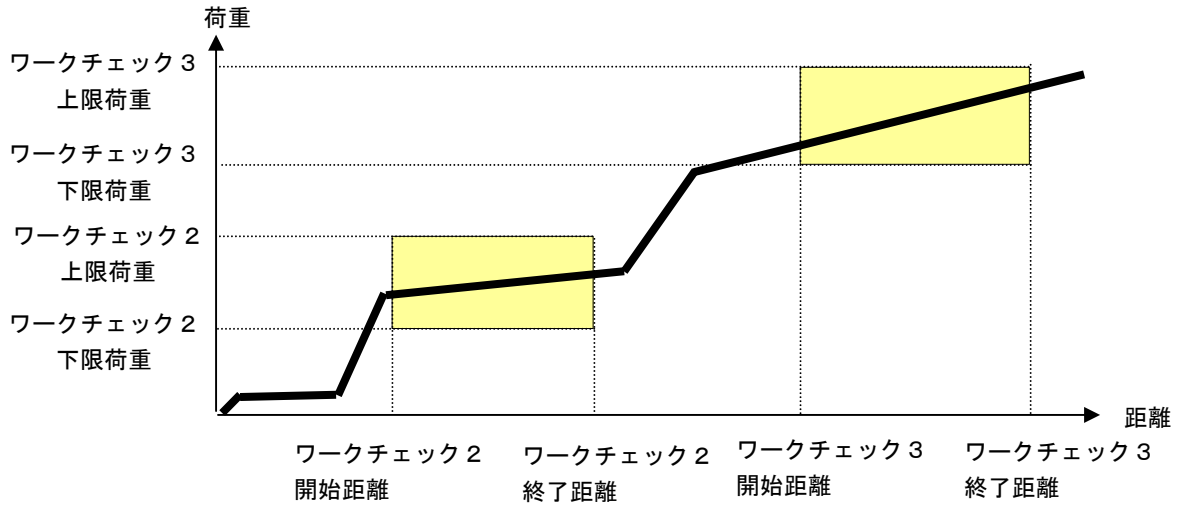
(12) ワークチェック（初期ワーク異常検出）

プレスの初期段階においてワークの異常（ワーク無しなど）を検出する機能です。
[ワークチェック１荷重]を検出した距離の上下限判定ができます。
干渉チェック距離を越えた後にワークチェック１が有効になります。
干渉チェック荷重　＞　ワークチェック１荷重　というように設定しても、干渉チェック距離内では、干渉チェック荷重を超えない限り REJECT となりません。
REJECT の場合は、ワークチェック REJECT となり動作を中止します。



(13) ワーク３チェック（中間ワーク異常検出）

プレスの圧入途中段階においてワークの異常（ワーク噛み込みなど）を検出する機能です。
２箇所において、チェックを実施する事が可能です。
[ワークチェック２開始距離]から[ワークチェック２終了距離]までの間の荷重値が、[ワークチェック２下限荷重]から[ワークチェック２上限荷重]の間である事を監視しする事ができます。
もう一箇所、[ワークチェック３開始距離]から[ワークチェック３終了距離]までの間の荷重値が、[ワークチェック３下限荷重]から[ワークチェック３上限荷重]の間である事を監視しする事ができます。
荷重が上下に超えた場合は、REJECT を出力して加圧動作を中止します。

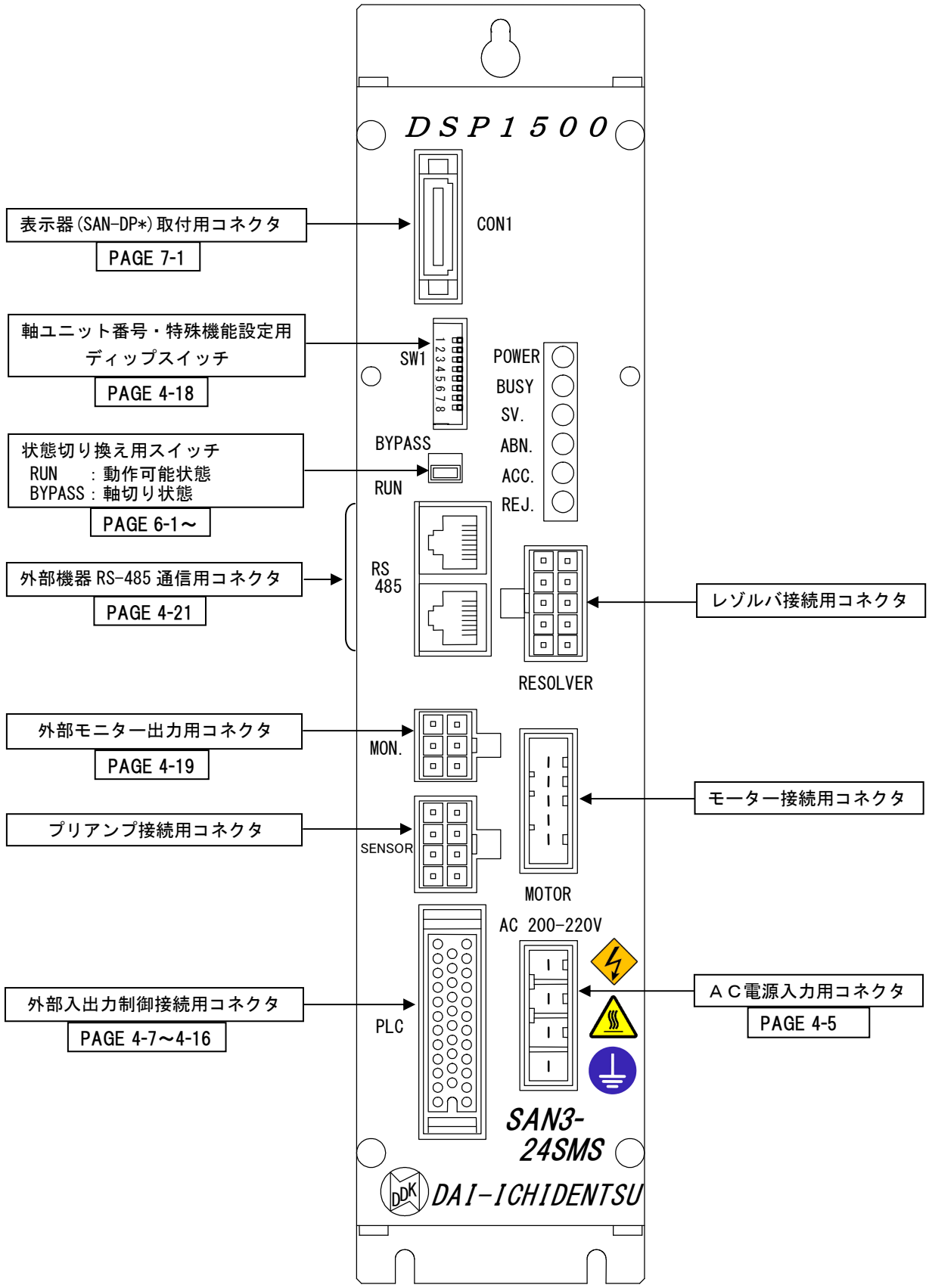


(14) 動作結果データ

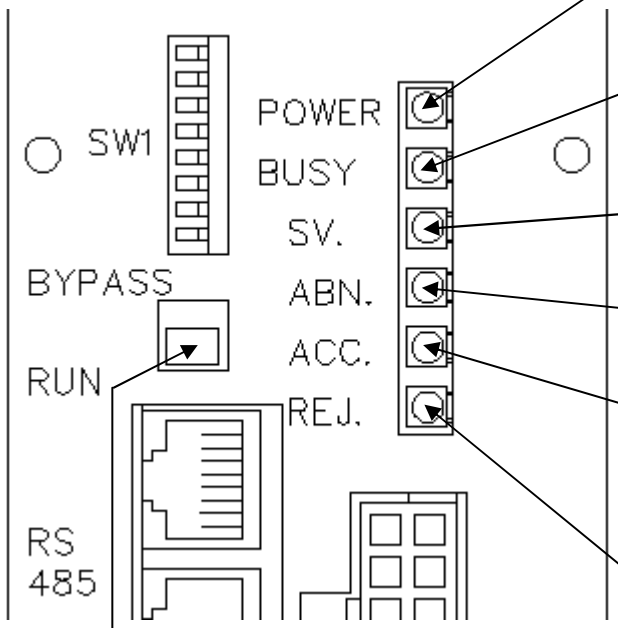
判定荷重、ピーク荷重、判定距離などのさまざまな検出データを１パラメーター動作完了時に、軸ユニットの表示器に表示します。また、軸ユニットにユーザーコンソールを接続して動作結果データを収集する事が可能です。

３－１ ＤＳＰ１５００パネル（軸ユニット）

３－１－１ 前面パネル　スイッチ・コネクタ



３－１－２ 前面パネル　ＬＥＤ



ＰＯＷＥＲ ＬＥＤ（黄）
点灯：電源入力中

ＢＵＳＹ ＬＥＤ（ｵﾚﾝｼﾞ）
点灯：電源ＯＮ→イニシャル中
　　処理中
点滅：ＭＡＮＵＡＬ／リターン動作中

ＳＶ．ＬＥＤ（赤）
点灯：サーボ内部チェック異常時

ＡＢＮ．ＬＥＤ（赤）
点灯：システムチェック、動作中異常発生時

ＡＣＣ．ＬＥＤ（緑）
点灯：各設定範囲内終了時

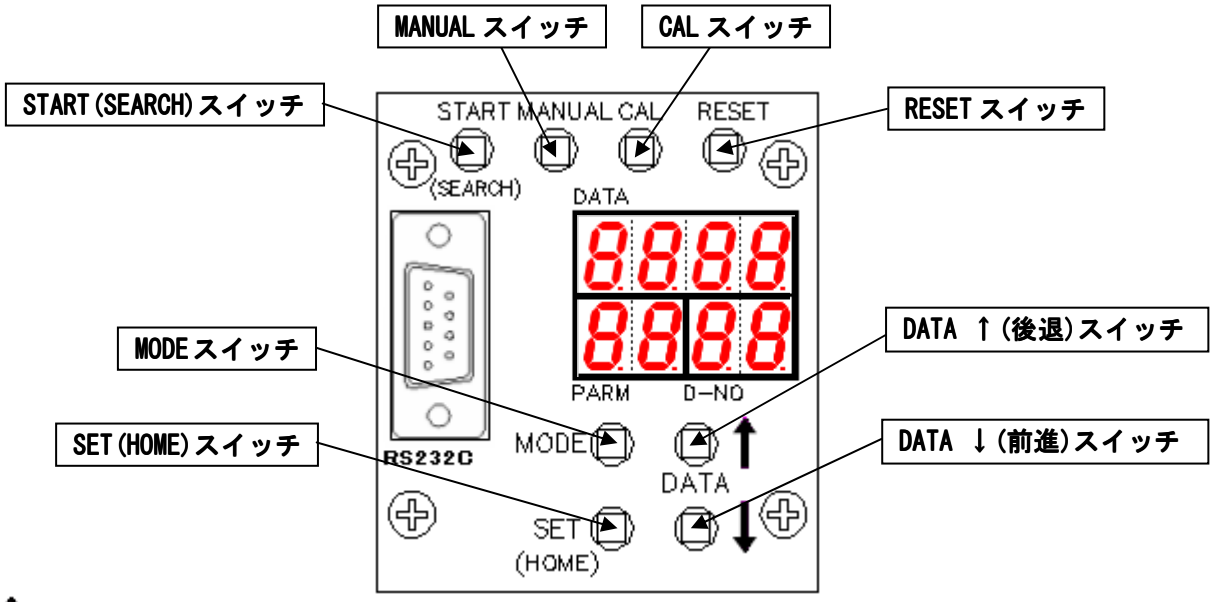
ＲＥＪ．ＬＥＤ（赤）
点灯：荷重上限、下限 REJECT 時
速い点滅：距離上限、下限 REJECT 時
遅い点滅：干渉チェック上限、下限 REJECT 時
　　チェック１，２，３REJECT 時
　　原点サーチタイムアウト

ＢＹＰＡＳＳ ＬＥＤ（赤）
点滅：軸切り状態

速い点滅：点灯 100ms→消灯 300ms→点灯 100ms→消灯 300ms→繰り返し

遅い点滅：点灯 100ms→消灯 700ms→点灯 100ms→消灯 700ms→繰り返し

３－１－３ 表示器　スイッチ・コネクタ



注意 **( )内のスイッチは、MANUAL スイッチを押している間のみ有効となります。**

START(SEARCH)スイッチ

・このスイッチを押している間、選択されているパラメータ番号の動作を行います。
途中で手を離すと、動作を停止します。
「リターン動作あり」の場合は、リターン動作を行った後に停止します。

・MANUAL スイッチを押しながらこのスイッチを押すと、原点サーチ動作を開始します。
途中で手を離しても、原点サーチ完了まで動作を行います。

MANUAL スイッチ

このスイッチを押している間、マニュアルモードになります。

CAL スイッチ

このスイッチを押すと、ツールプリアンプのＣＡＬ電圧レンジをチェックします。
パラメータ設定されたフルスケール荷重値に換算した値を DATA 表示部に表示します。
(限度内：ACC. LED 点灯、限度外：REJ. LED 点灯)

RESET スイッチ

このスイッチを押すと、軸ユニットのリセットを行います。
動作を中止し、荷重データおよび出力信号は全てリセットされます。
ロードセルの原点レベルをチェックします。(限度内：ACC. LED 点灯、限度外：REJ. LED 点灯)

MODE スイッチ

データ表示モードの切り換え、カーソル(点滅表示場所)の移動に使用します。

SET(HOME)スイッチ

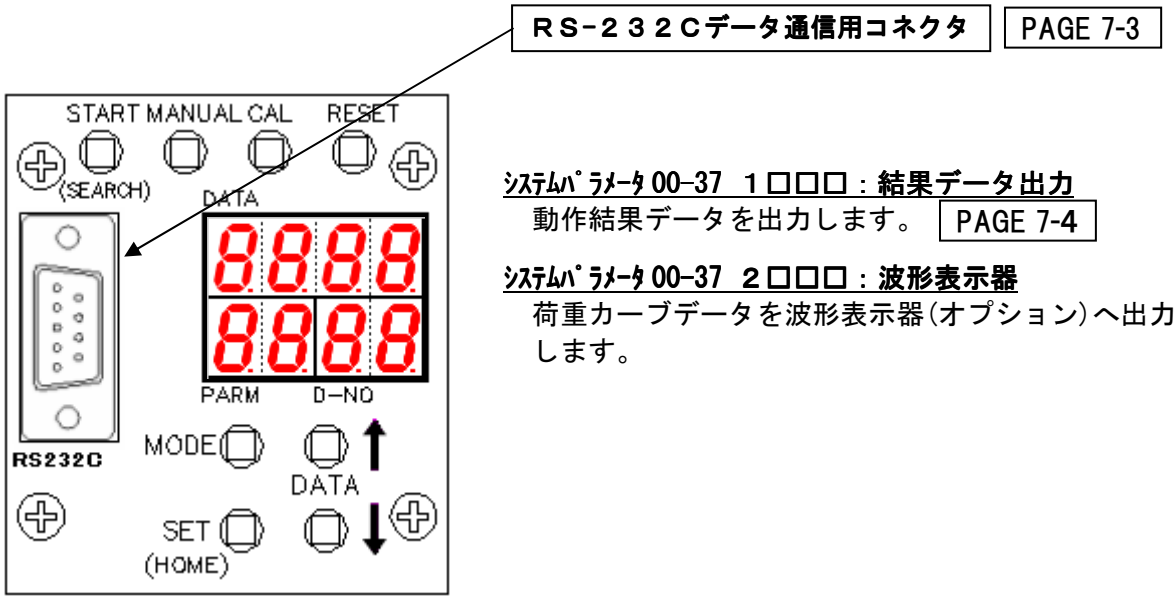
・表示の確定、データの確定に使用します。

・MANUAL スイッチを押しながらこのスイッチを押すと、原点復帰動作を開始します。
途中で手を離しても、原点復帰完了まで動作を行います。

DATA ↑(後退)・↓(前進)スイッチ

・表示データのアップ・ダウン切り換え、設定データの変更に使用します。

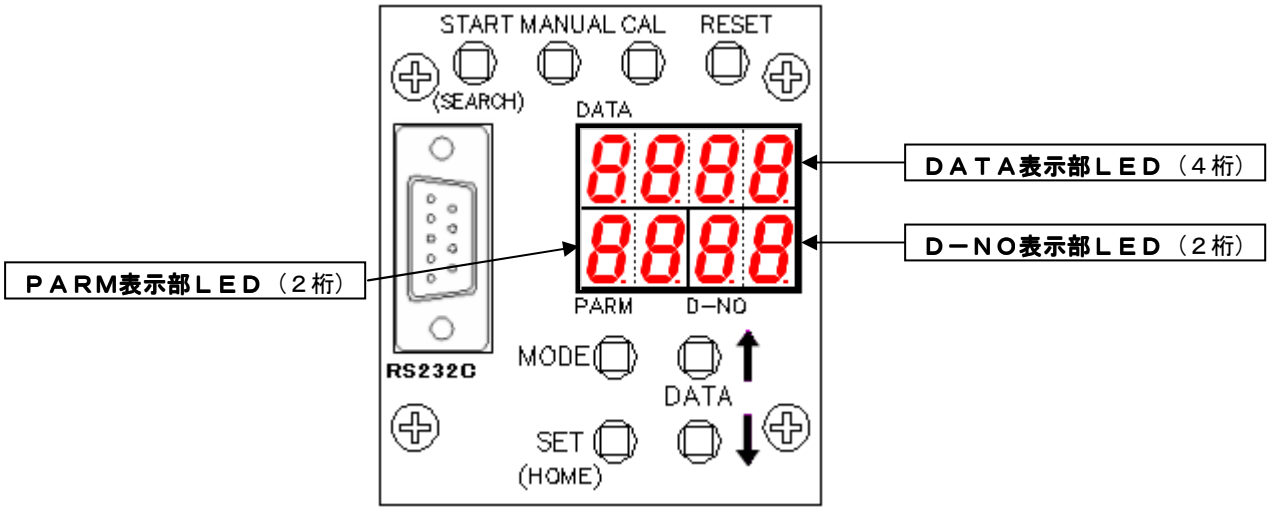
・MANUAL スイッチを押しながらこのスイッチを押すと、後退・前進動作します。



ｼｽﾃﾑﾊﾟﾗﾒｰﾀ 00-37 １□□□：結果データ出力
動作結果データを出力します。 PAGE 7-4

ｼｽﾃﾑﾊﾟﾗﾒｰﾀ 00-37 ２□□□：波形表示器
荷重カーブデータを波形表示器(オプション)へ出力します。

３－１－４ 表示器 ＬＥＤ

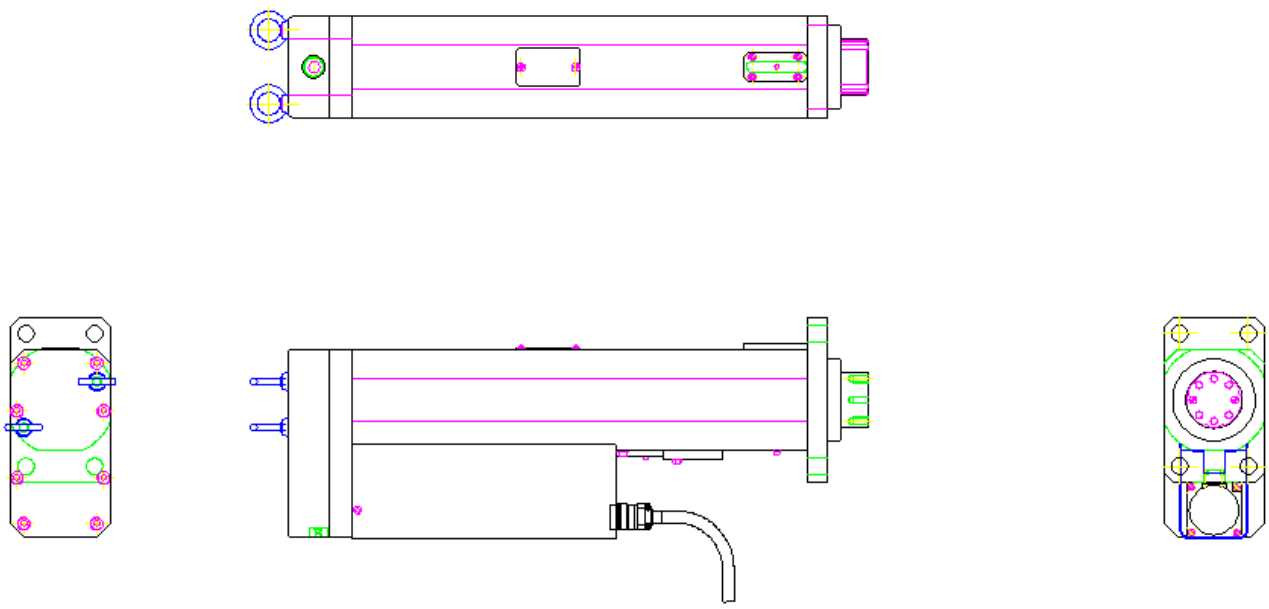


ＤＡＴＡ表示部ＬＥＤ（４桁）
動作結果データ、設定データを表示します。
ＲＳ－４８５通信で設定値ダウンロード中は **Ｌ．４８５** を表示します。

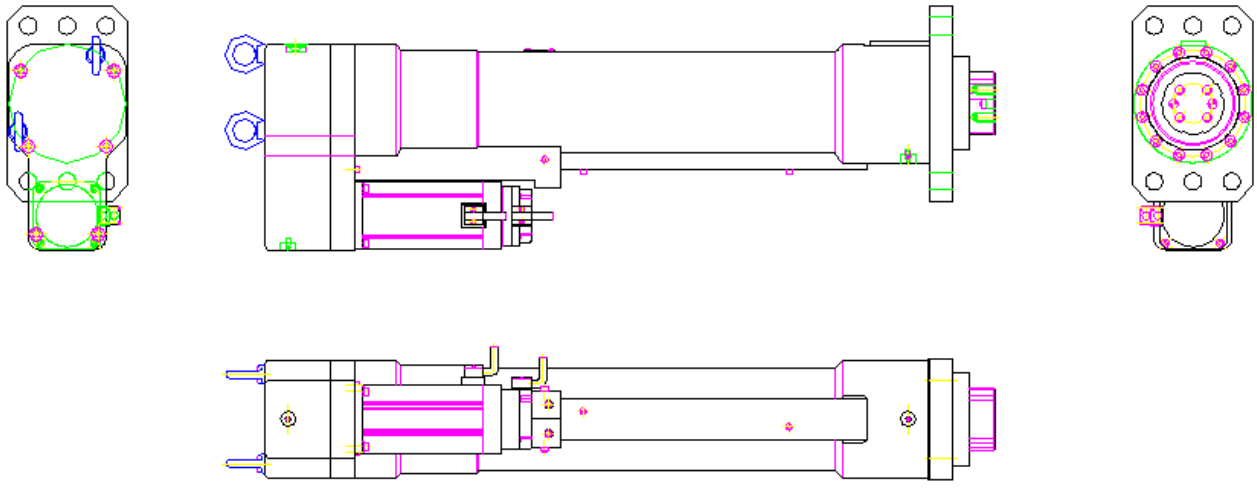
ＰＡＲＭ表示部ＬＥＤ（２桁）
パラメータ番号を表示します。
異常発生時はアブノーマル番号を表示します。
電源投入直後、およびリセット時は **Ｕ．** を表示します。

Ｄ－ＮＯ表示部ＬＥＤ（２桁）
ＤＡＴＡに表示されたデータの番号を表示します。
異常発生時はアブノーマルサブコードを表示します。
電源投入直後、およびリセット時は軸ユニット番号 **０１～３１** を表示します。

３－２ ツール（加圧ユニット）



１．５ｔｏｎタイプ

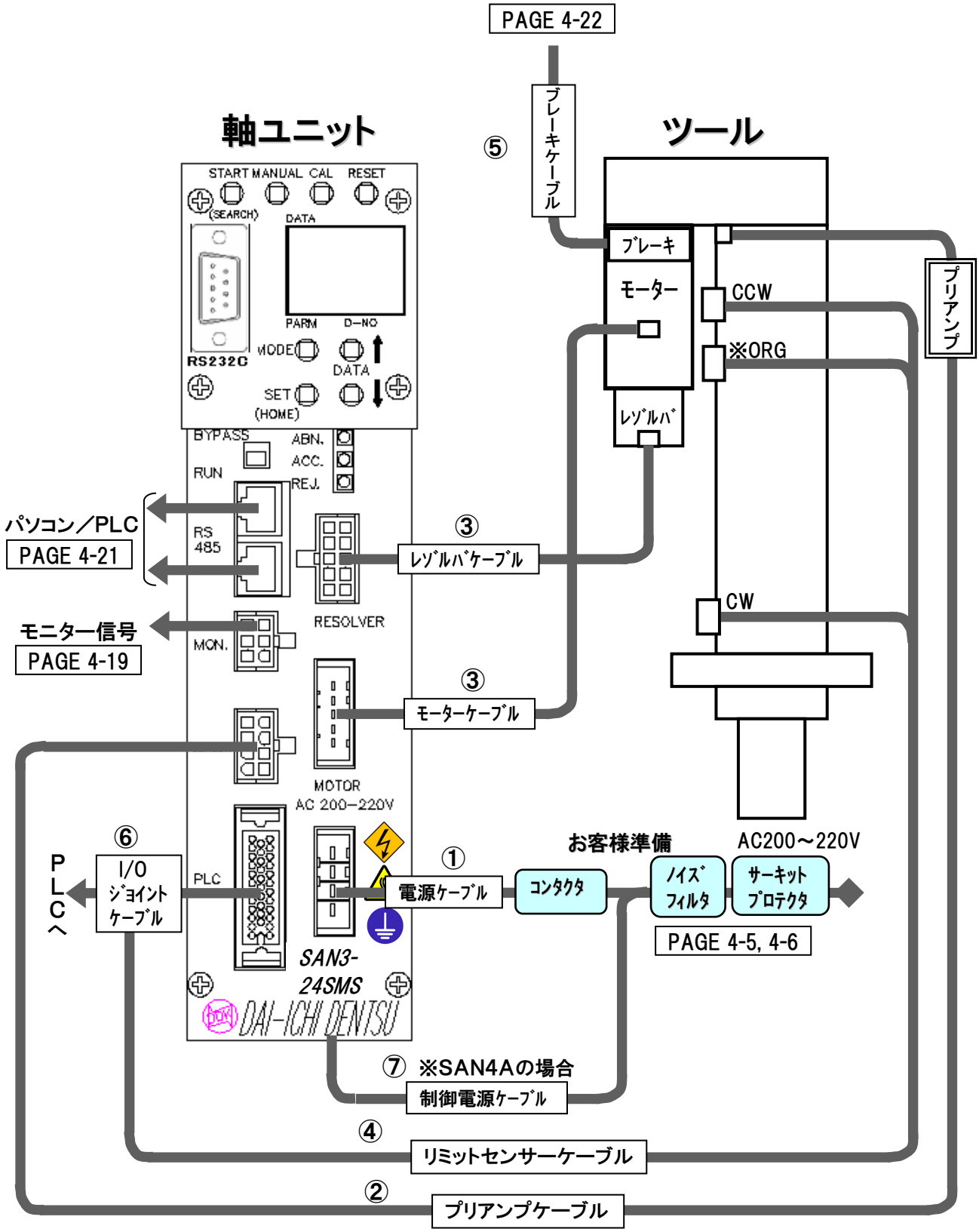


５．０ton タイプ

３－３ 全体構成図

ＤＰＴツール

注意 ツール型式の頭の３文字がＤＰＴではじまるツールの場合



注意

ＯＲＧ（NEAR-ORG:原点近傍センサー）は、ツールによって使用するものがあります。
９８ｋＮ（１０ｔ）以下のツールでは基本的にＯＲＧを使用しません。
レゾルバケーブルとモーターケーブルは一体型ケーブルタイプと分離型タイプがあり、使用するモーターによって違います。

ＤＰＴツールケーブル適合表

No.	名　　称	ＤＰＴ－＊＊＊Ｒ１＊	ＤＰＴ－＊＊＊Ｒ２＊	ＤＰＴ－＊＊＊Ｒ３＊	ＤＰＴ－＊＊＊Ｒ４Ｈ＊	ＤＰＴ－＊＊＊Ｒ５＊	型　　式
①	ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＳＭＳ／４０ＳＭＳ電源　ケーブル	Ｏ	Ｏ	Ｏ			Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ＊
	ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ電源　ケーブル				Ｏ	Ｏ	Ｃ１５－Ｄ２－Ｍ＊
②	プリアンプ　ケーブル	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｃ１５－Ｐ１－Ｍ＊
③	ＲＭ１Ａ／２Ａ／３Ａ モーター／レゾルバ　ケーブル	Ｏ	Ｏ	Ｏ			Ｃ１５－Ｆ１－Ｍ＊
	ＲＭ４／４Ｈ／４ＨＢ モーター／レゾルバ　ケーブル				Ｏ		Ｃ１５－Ｆ３－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ レゾルバ　ケーブル					Ｏ	Ｃ１５－Ｒ１－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ モーター　ケーブル					Ｏ	Ｃ１５－Ｍ１－Ｍ＊
④	リミットセンサー　ケーブル	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｃ１５－Ｌ１－Ｍ＊
	北米仕様 リミットセンサー　ケーブル	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｃ１５－Ｌ２－Ｍ＊
⑤	ブレーキ　ケーブル	Ｂ	Ｂ	Ｂ	Ｂ	Ｂ	Ｃ１５－Ｂ１－Ｍ＊
	北米仕様 ブレーキ　ケーブル	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｃ１５－Ｂ２－Ｍ＊
⑥	Ｉ／Ｏジョイント　ケーブル	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｏ	Ｃ１５－Ｊ１
	北米仕様 Ｉ／Ｏジョイント　ケーブル	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｃ１５－Ｊ２
⑦	ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭＳ 制御電源ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ

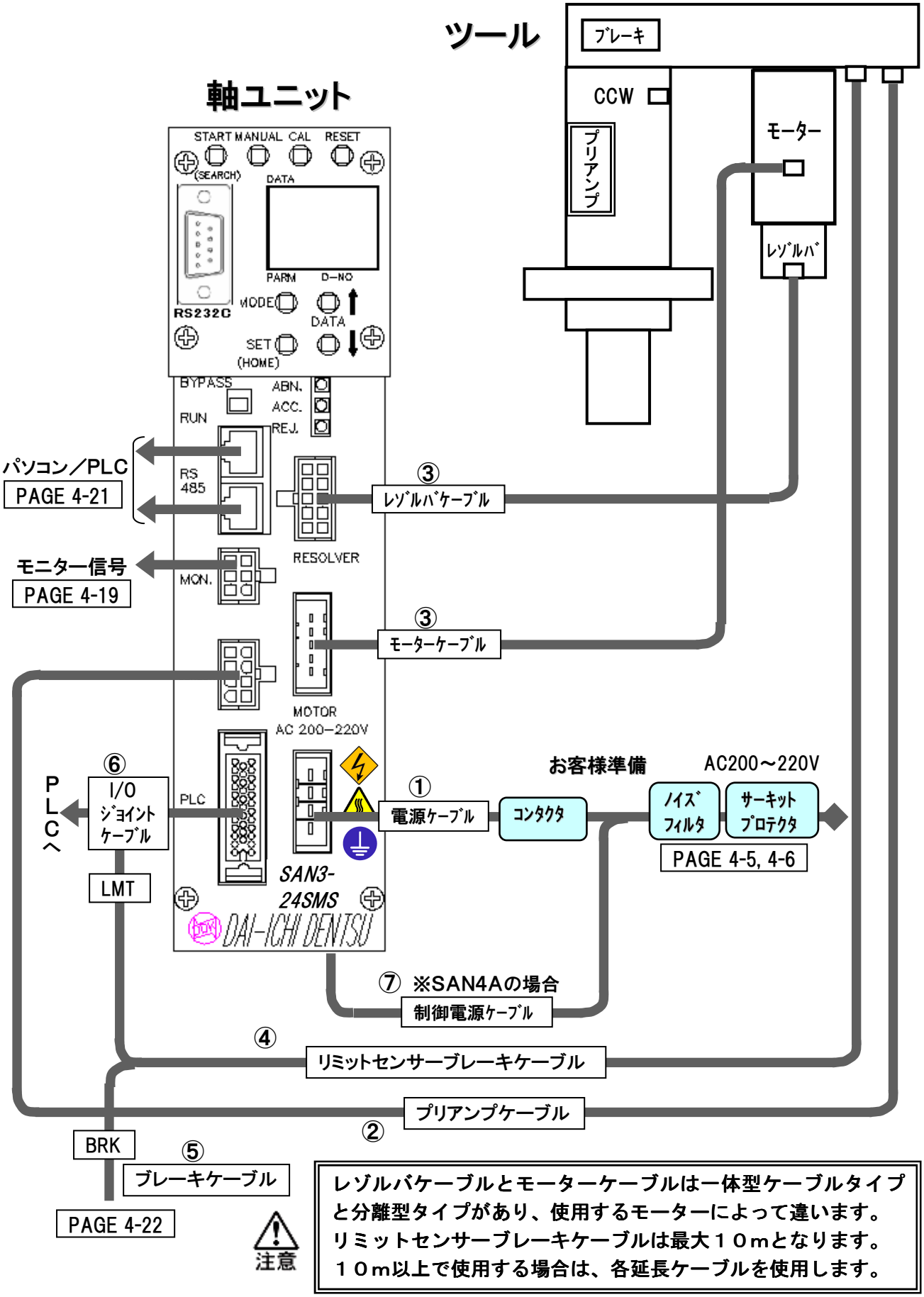
Ｏ－適合ケーブル
Ｂ－ブレーキ付きの場合
Ｈ－北米仕様選択時

ツール型式の＊部には任意の記号が入ります。
ケーブル型式の＊部には、ケーブル長が入ります。　例　Ｍ２：２ｍ
電源ケーブルの標準ケーブル長は２ｍ、その他、ケーブルは５ｍ、１０ｍが標準になります。
最大ケーブル長は、２０ｍまでになります。
北米仕様の場合、リミットセンサーとブレーキケーブルの使用コネクタが変わってきます。
ＵＬ仕様になる訳ではありませんので、ご注意下さい。

注意

ＤＰＳツール

注意 ツール型式の頭の３文字がＤＰＳではじまるツールの場合



注意 レゾルバケーブルとモーターケーブルは一体型ケーブルタイプと分離型タイプがあり、使用するモーターによって違います。
リミットセンサーブレーキケーブルは最大１０ｍとなります。
１０ｍ以上で使用する場合は、各延長ケーブルを使用します。

ＤＰＳツールケーブル適合表

No.	名　　称	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ１＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ２＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ３＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ４Ｈ＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ５＊	型　　式
①	ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＳＭＳ／４０ＳＭＳ電源　ケーブル	○	○	○			Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ＊
	ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ電源　ケーブル				○	○	Ｃ１５－Ｄ２－Ｍ＊
②	プリアンプ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｐ１－Ｍ＊
③	ＲＭ１Ａ／２Ａ／３Ａ モーター／レゾルバ　ケーブル	○	○	○			Ｃ１５－Ｆ１－Ｍ＊
	ＲＭ４／４Ｈ／４ＨＢ モーター／レゾルバ　ケーブル				○		Ｃ１５－Ｆ３－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ レゾルバ　ケーブル					○	Ｃ１５－Ｒ１－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ モーター　ケーブル					○	Ｃ１５－Ｍ１－Ｍ＊
④	リミットセンサー／ブレーキ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｌ３－Ｍ＊
	リミットセンサー延長ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－ＥＬ３－Ｍ＊
	ブレーキ延長ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－ＥＢ３－Ｍ＊
⑤	ブレーキ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｂ３－Ｍ＊
⑥	ＤＳＰツール標準仕様 Ｉ／Ｏジョイント　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｊ２
⑦	ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭＳ 制御電源ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ

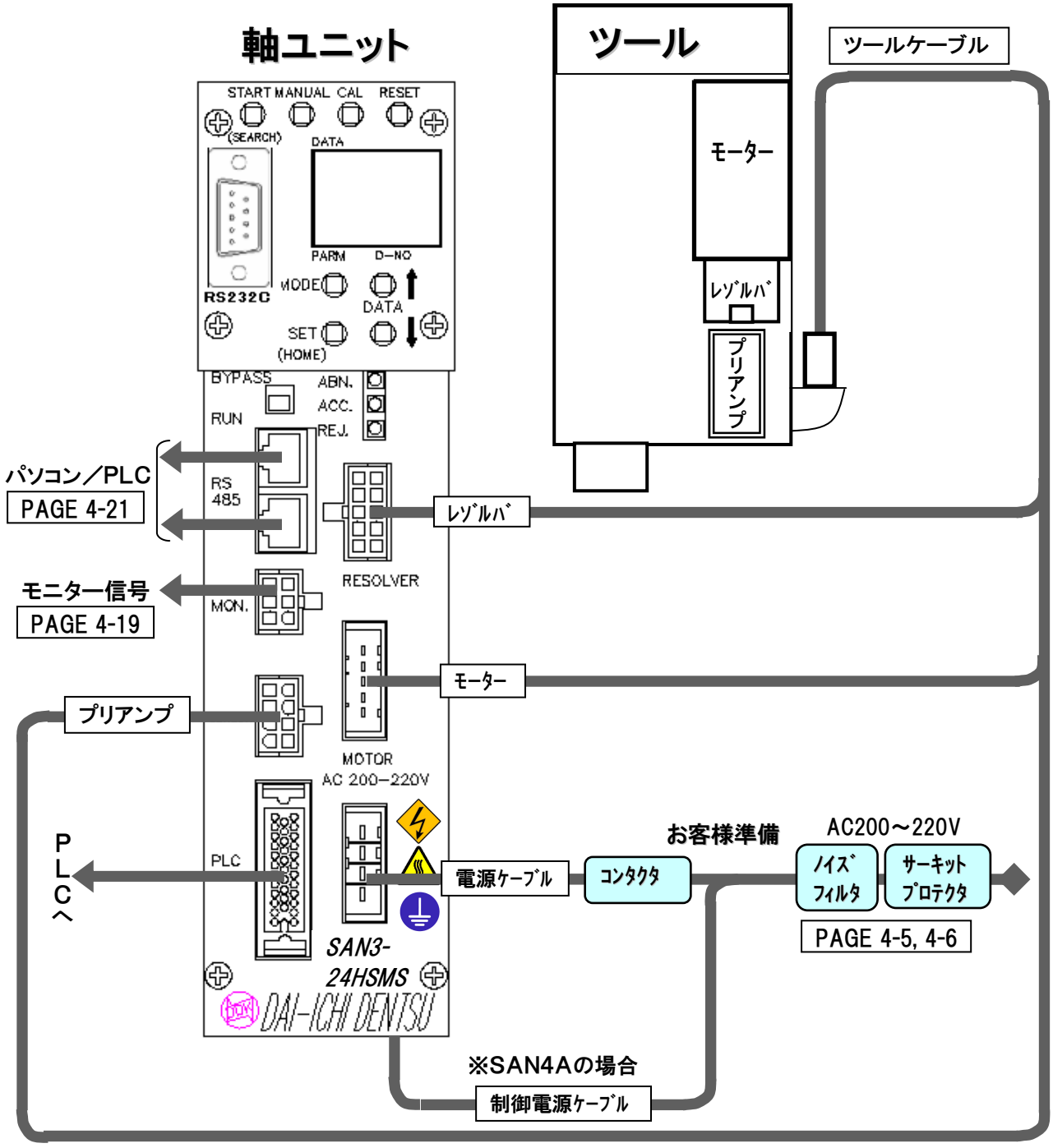
○－適合ケーブル

注意

ツール型式の＊部には任意の記号が入ります。
ケーブル型式の＊部には、ケーブル長が入ります。　例　Ｍ２：２ｍ
電源ケーブルの標準ケーブル長は２ｍ、その他、ケーブルは５ｍ、１０ｍが標準になります。
１０ｍ以上の場合は、別途お問合せ下さい。
北米仕様はＵＬ仕様になる訳ではありませんので、ご注意下さい。

ＤＰＭツール

注意 ツール型式の頭の３文字がＤＰＭではじまるツールの場合



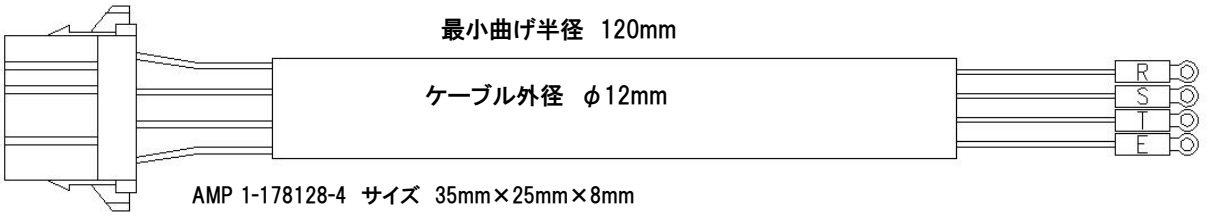
ＤＰＭツールケーブル適合表

名　　称	型　　式
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＨＳＭＳ　電源　ケーブル	Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ＊
ツール　ケーブル	Ｃ１５－Ｆ５－Ｍ＊
ＳＡＮ４Ａ―＊＊ＳＭＳ　制御電源ケーブル	Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ

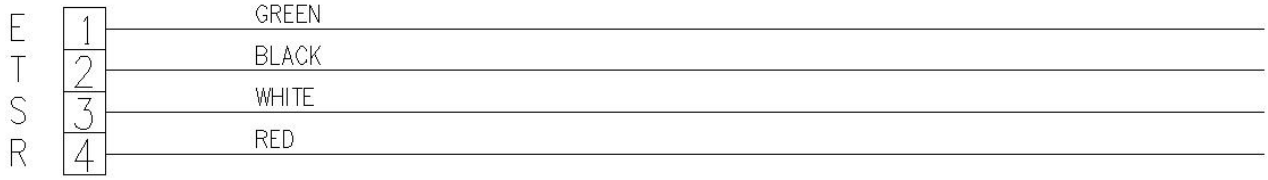
注意 最大ケーブル長は１０ｍまでになります。

３－４ ケーブル仕様

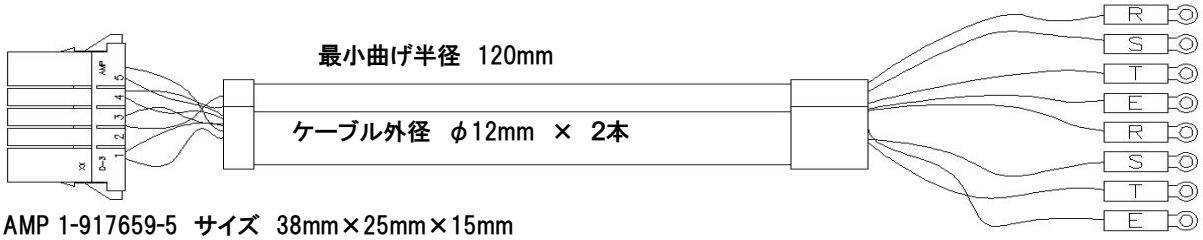
■SAN3／4／4A－24(H)SMS／40SMS用電源ケーブル （型式:C15－D1－M＊）



AMP 1-178128-4 サイズ 35mm×25mm×8mm

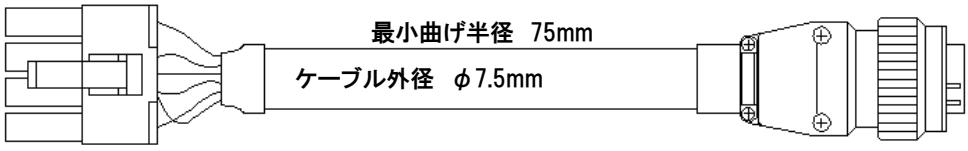


■SAN3／4／4A－120SMS用電源ケーブル （型式:C15－D2－M＊）



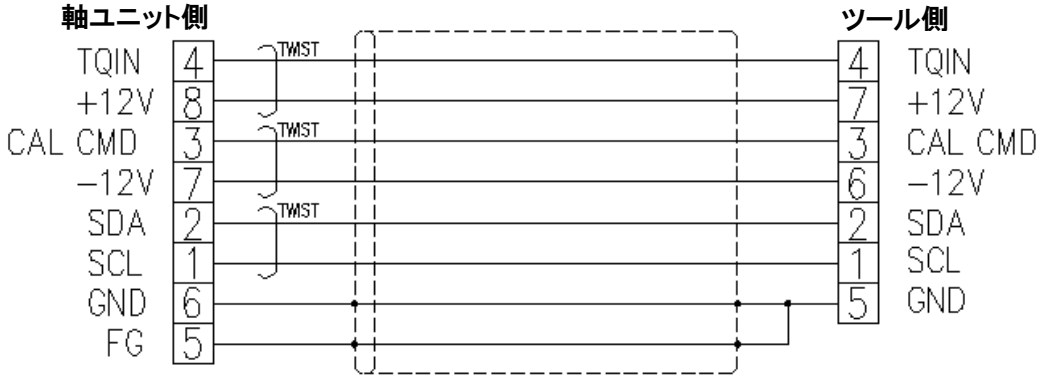
AMP 1-917659-5 サイズ 38mm×25mm×15mm

■プリアンプケーブル （型式:C15－P1－M＊）

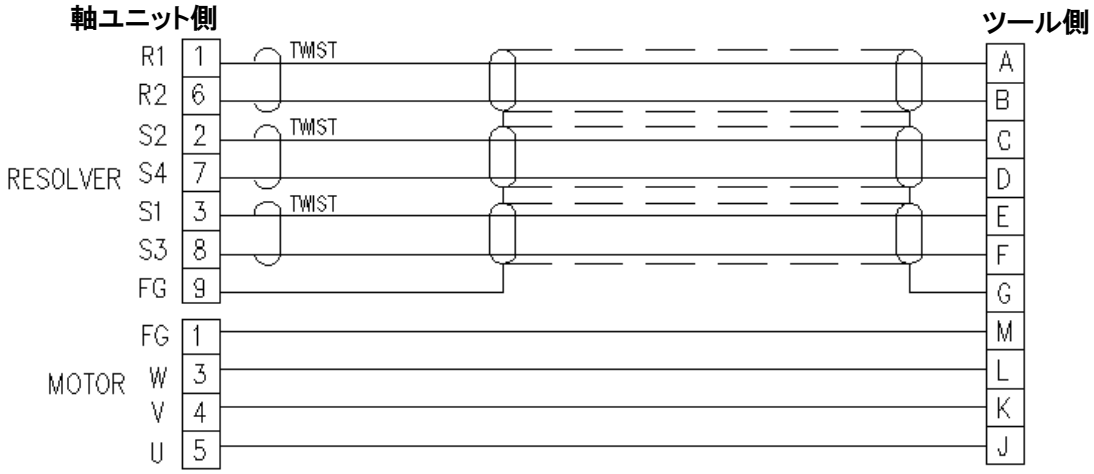


MOLEX 5557-8R サイズ 19mm×20mm×15mm

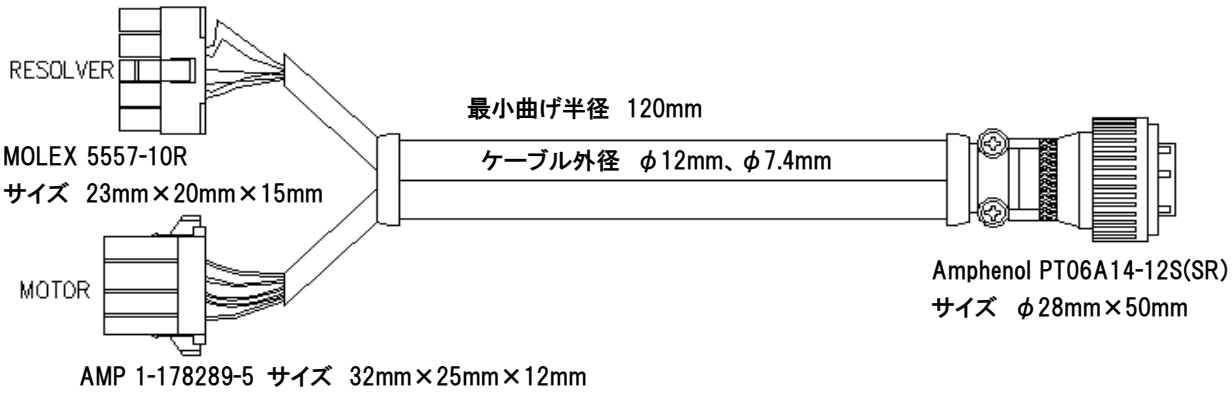
DDK EBSP1307F サイズ φ26mm×55mm

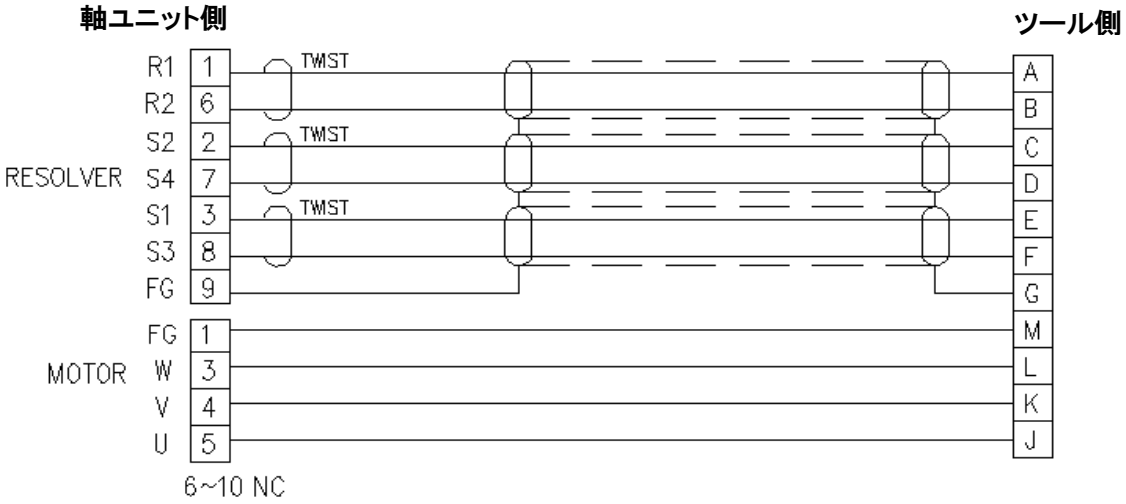


■RM1A, RM2A, RM3A用レゾルバ＆モーターケーブル （型式:C15－F1－M＊）



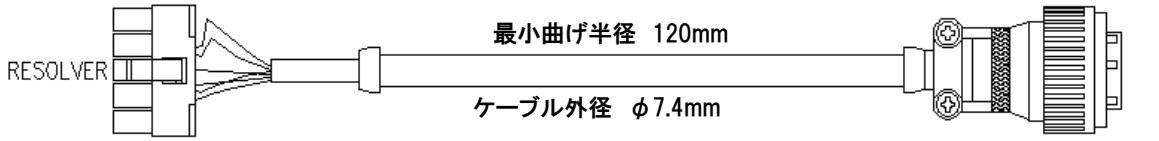
■RM4H(B)用レゾルバ＆モーターケーブル （型式:C15－F3－M＊）





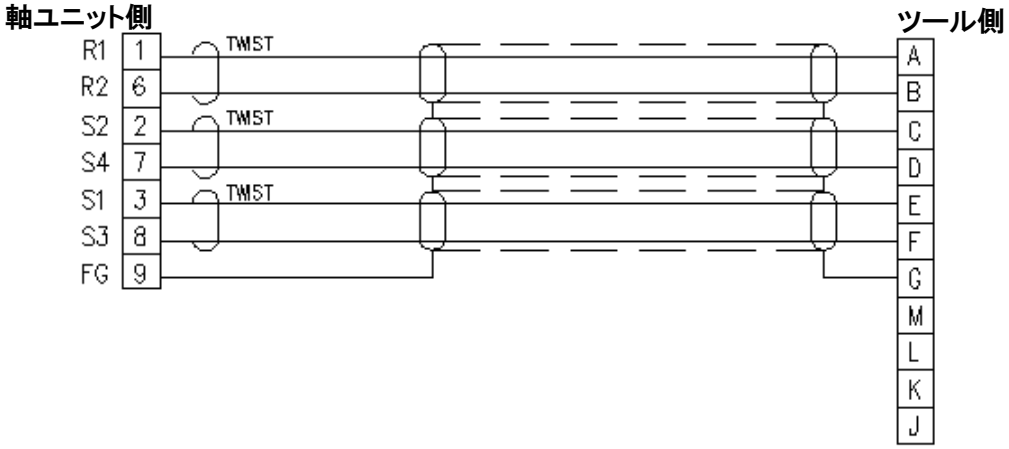
■RM5(B)用レゾルバケーブル （型式:C15－R1－M＊）

Amphenol PT06A14-12S(SR)



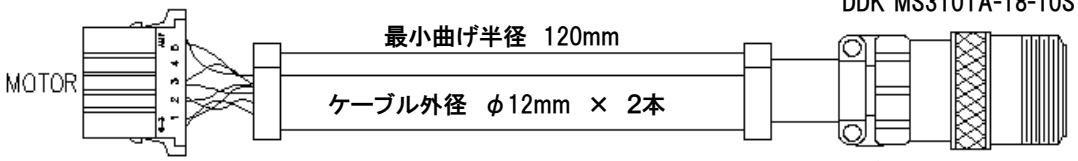
MOLEX 5557-10R サイズ 23mm×20mm×15mm

サイズ φ28mm×50mm



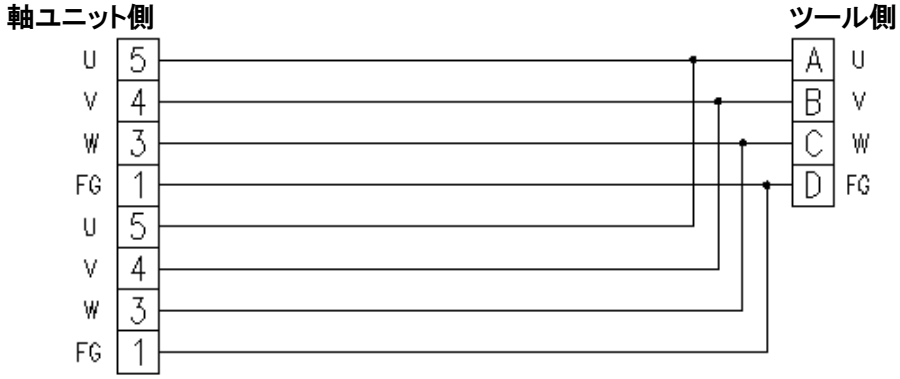
■RM5(B)用モーターケーブル （型式:C15－M1－M＊）

DDK MS3101A-18-10S

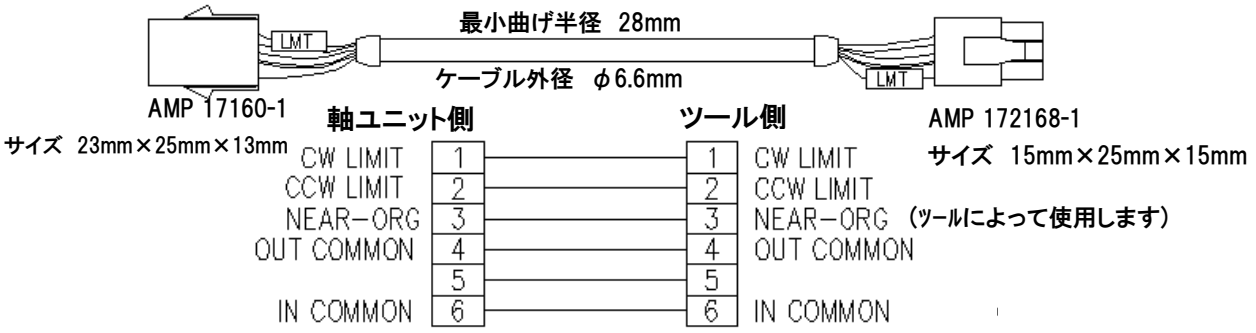


AMP 1-178289-5 サイズ 32mm×23mm×12mm

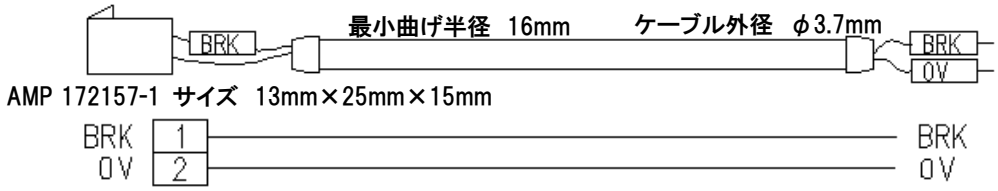
サイズ φ35mm×65mm



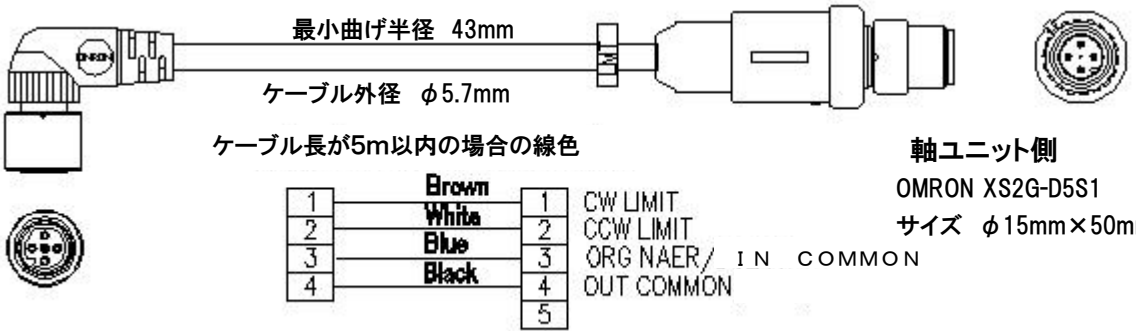
■リミットセンサーケーブル(DPTツール 標準仕様 型式:C15−L1−M＊)



■ブレーキケーブル(DPTツール 標準仕様 型式:C15−B1−M＊)



■リミットセンサーケーブル(DPT ツール 北米仕様 型式:C15−L2−M＊)

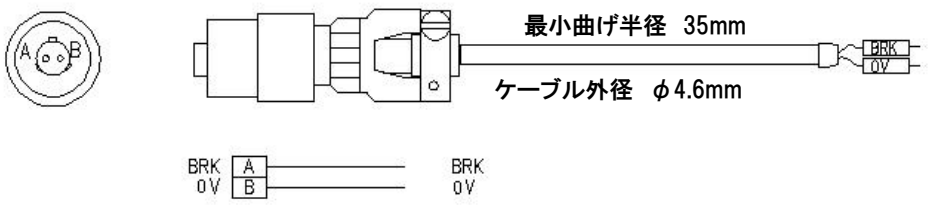


ケーブル長が5m以上の場合は、1:黒 2:黒白 3:赤 4:赤白

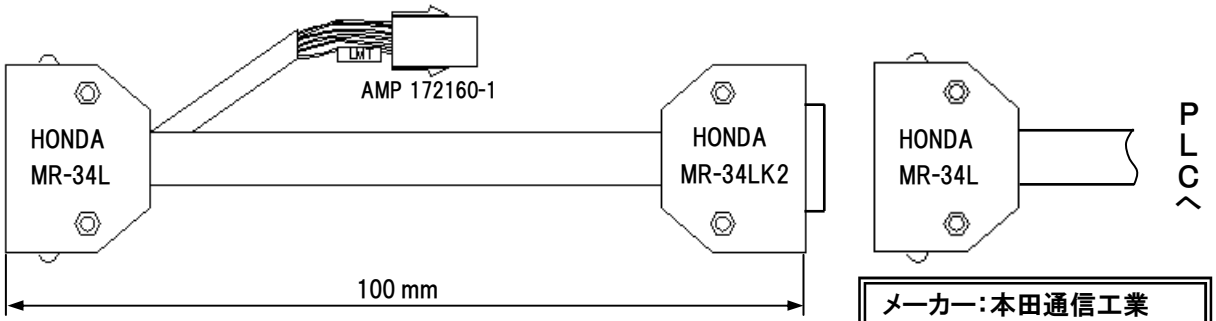
OMRON XS2C-D4S2
サイズ φ20mm×40mm×40mm

■ブレーキケーブル(DPT ツール 北米仕様 型式:C15−B2−M＊)

Amphenol PT06A-8-2S(SR) サイズ 20mm×18mm×50mm

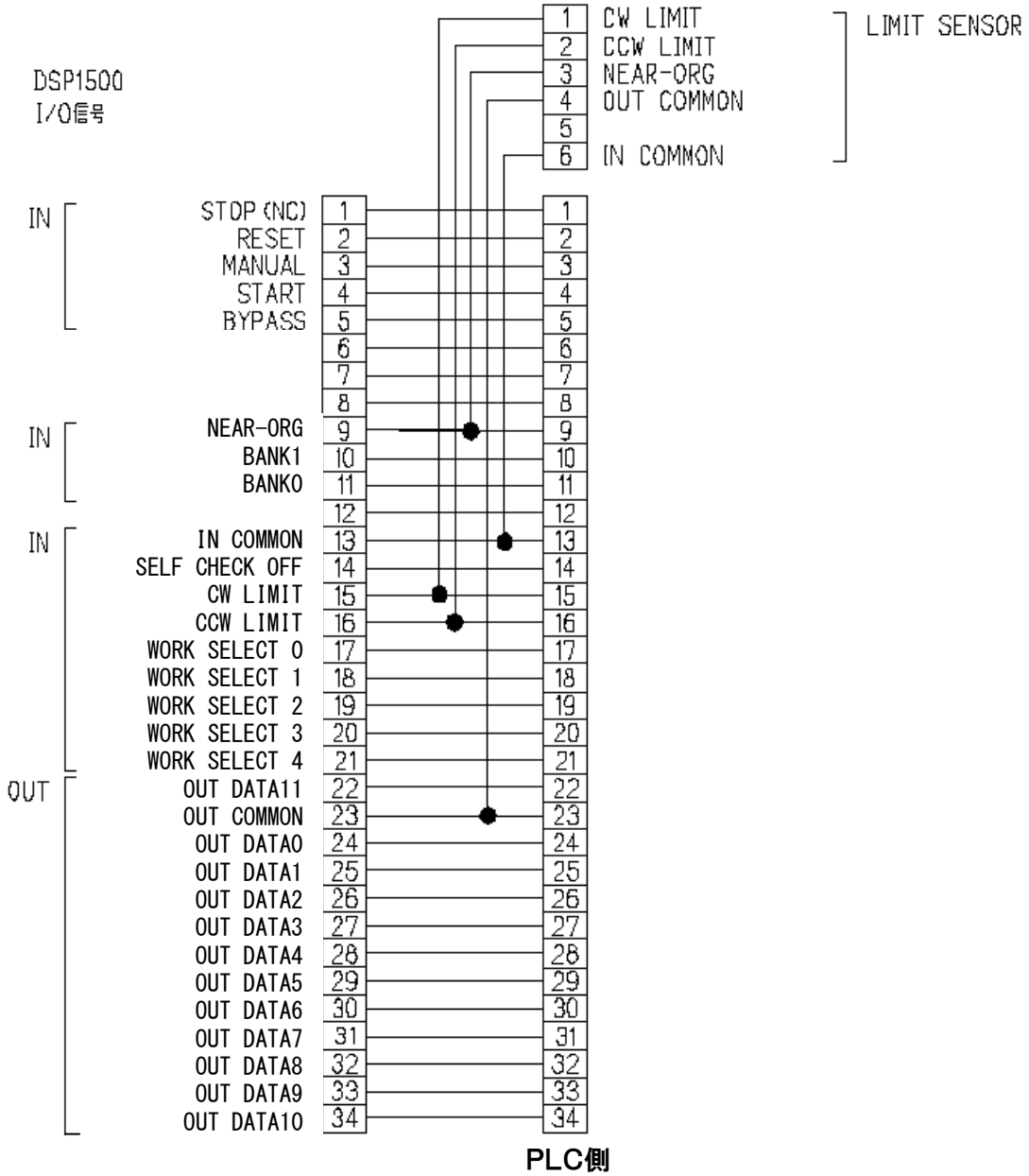


■ I／Oジョイントケーブル(DPT ツール 標準仕様 型式:C15－J1)



メーカー:本田通信工業
半田付けタイプコネクタ
形式:MR－34M
縦型ケース
形式:MR－34L
※付属しています。

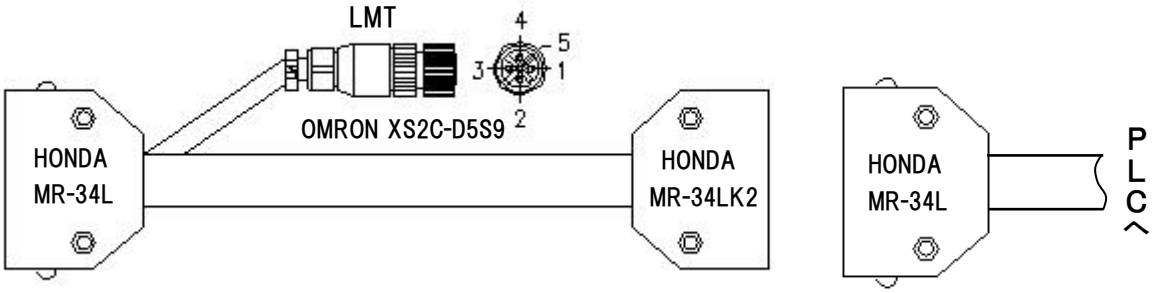
ツール側



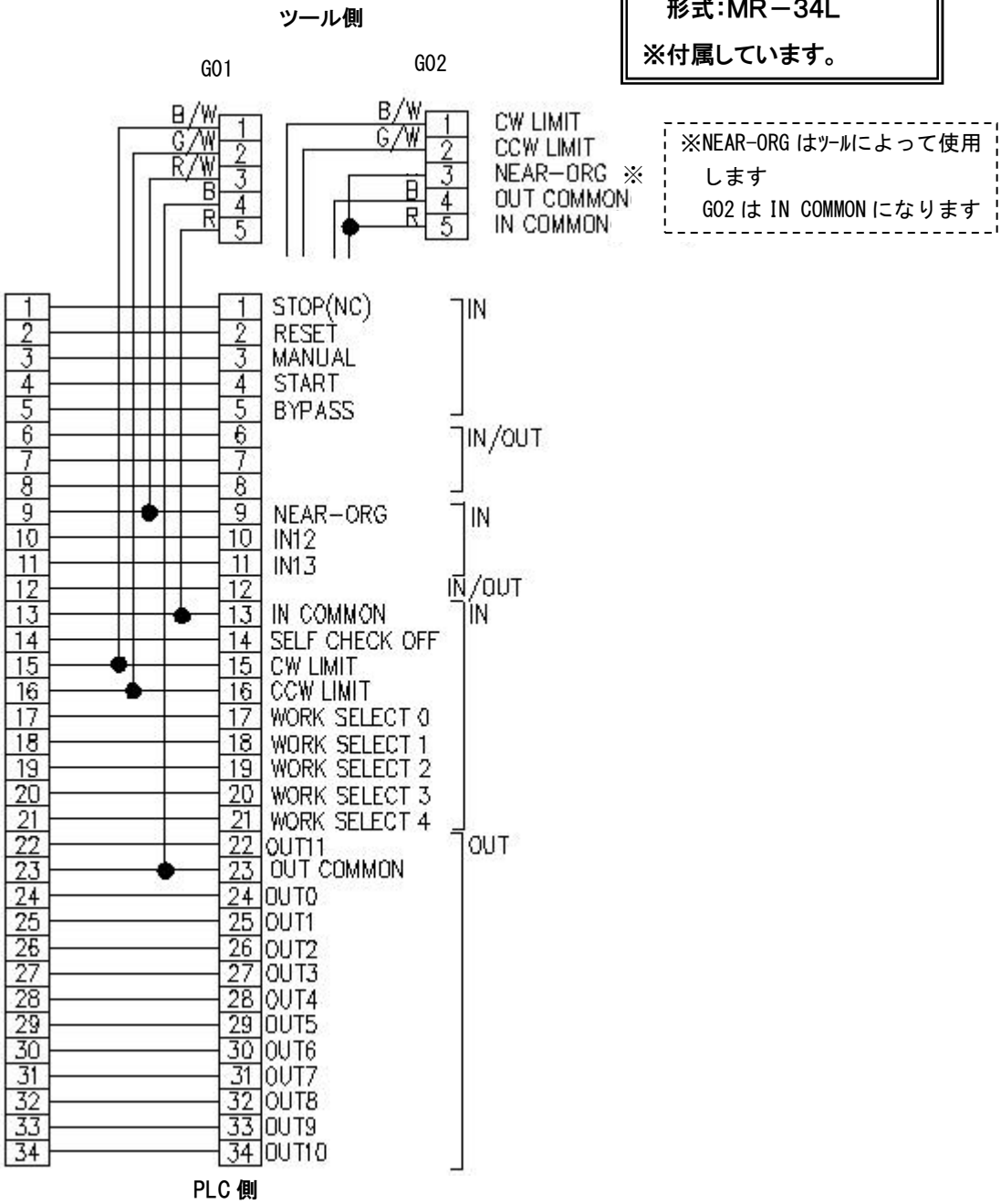
PLC側

■ I／Oジョイントケーブル(DPT ツール　北米仕様／DPS ツール標準仕様)

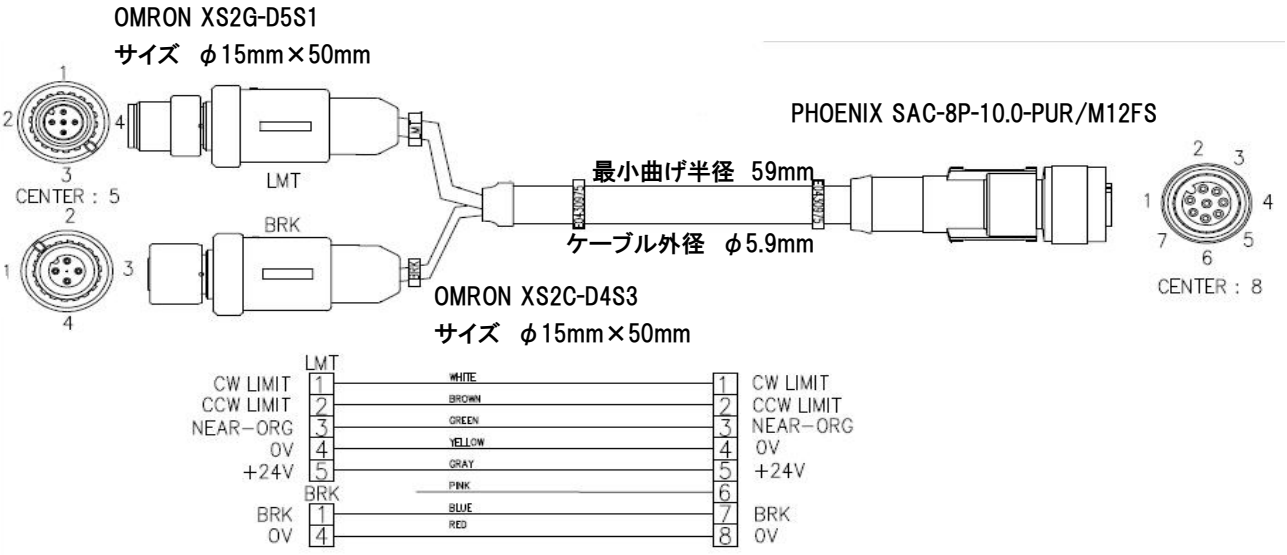
型式:C15－J2



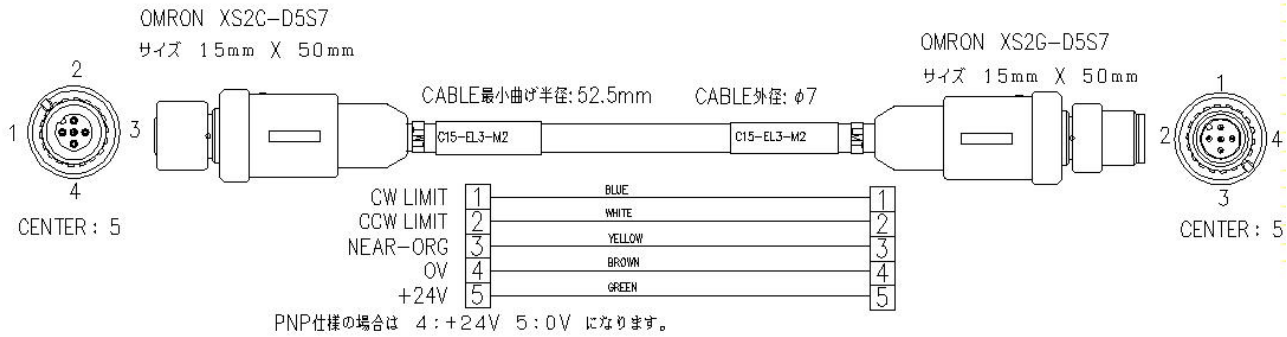
メーカー:本田通信工業
半田付けタイプコネクタ
　形式:MR－34M
縦型ケース
　形式:MR－34L
※付属しています。



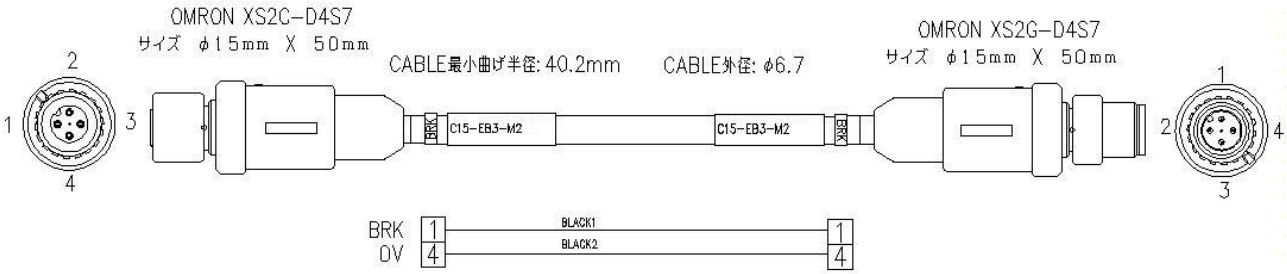
■リミットセンサーブレーキケーブル(DPS ツール　標準仕様　型式:C15－L3－M＊)



■リミットセンサー延長ケーブル(DPS ツール　標準仕様　型式:C15－EL3－M＊)



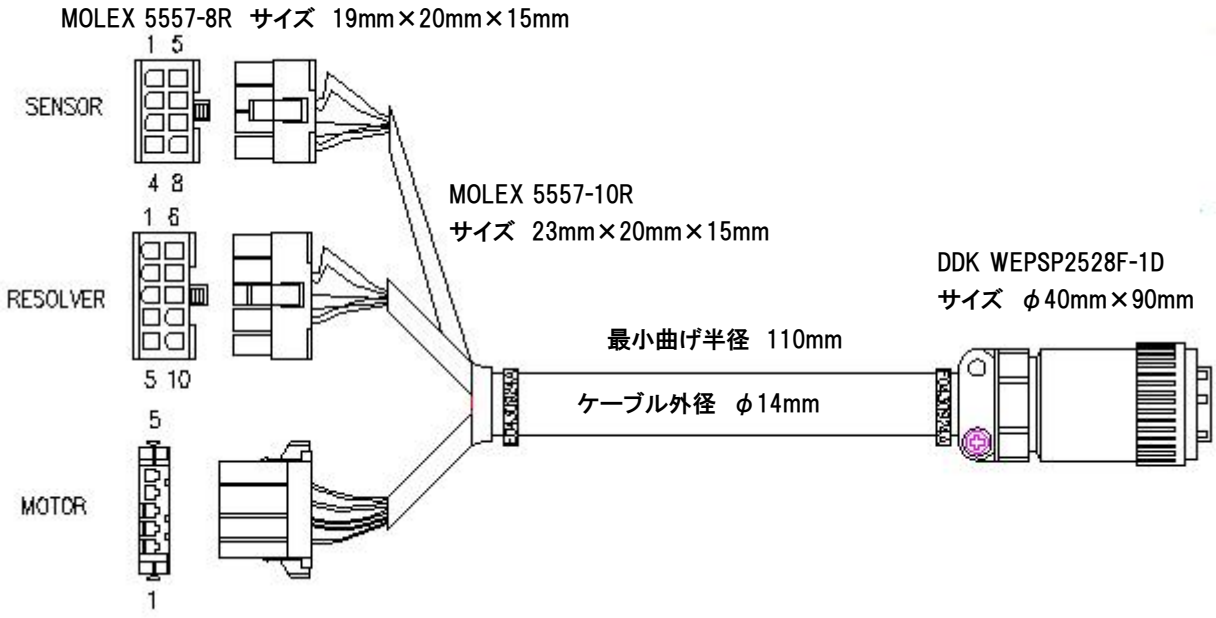
■ブレーキケーブル(DPS ツール　標準仕様　型式:C15－EB3－M＊)



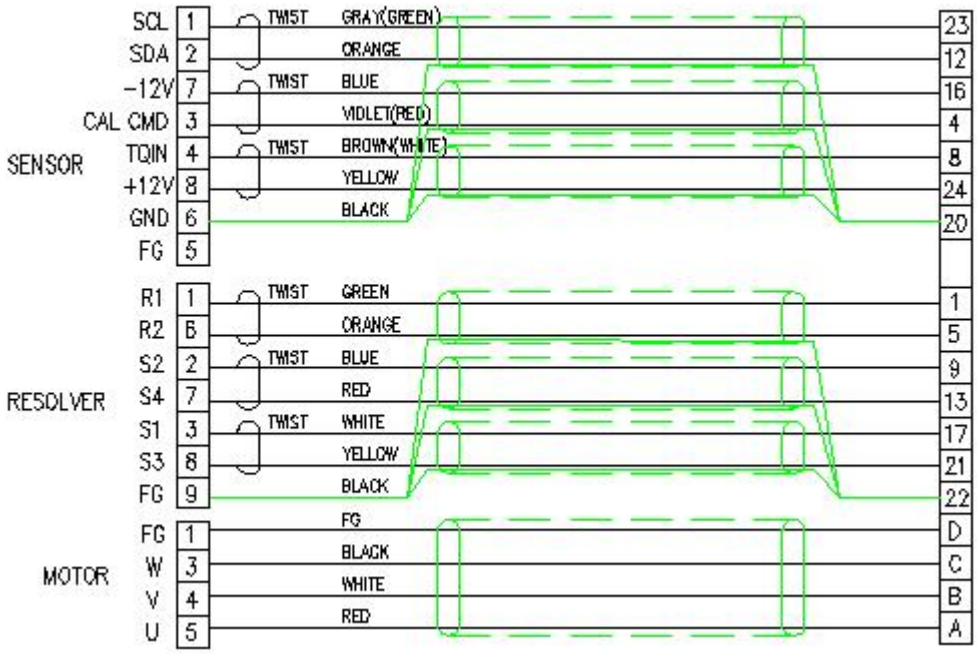
■ブレーキケーブル(DPS ツール　標準仕様　型式:C15－B3－M＊)

■SAN4A－＊＊SMS用　制御電源ケーブル（型式:C15－D4－M＊－UC）

■ ツールケーブル(DPM ツール　標準仕様　型式:C15－F5－M＊)



AMP 1-178288-5 サイズ　35mm×25mm×8mm



４－１ 設置要領

以下の項目に従ってＤＳＰ１５００システムをご使用ください。

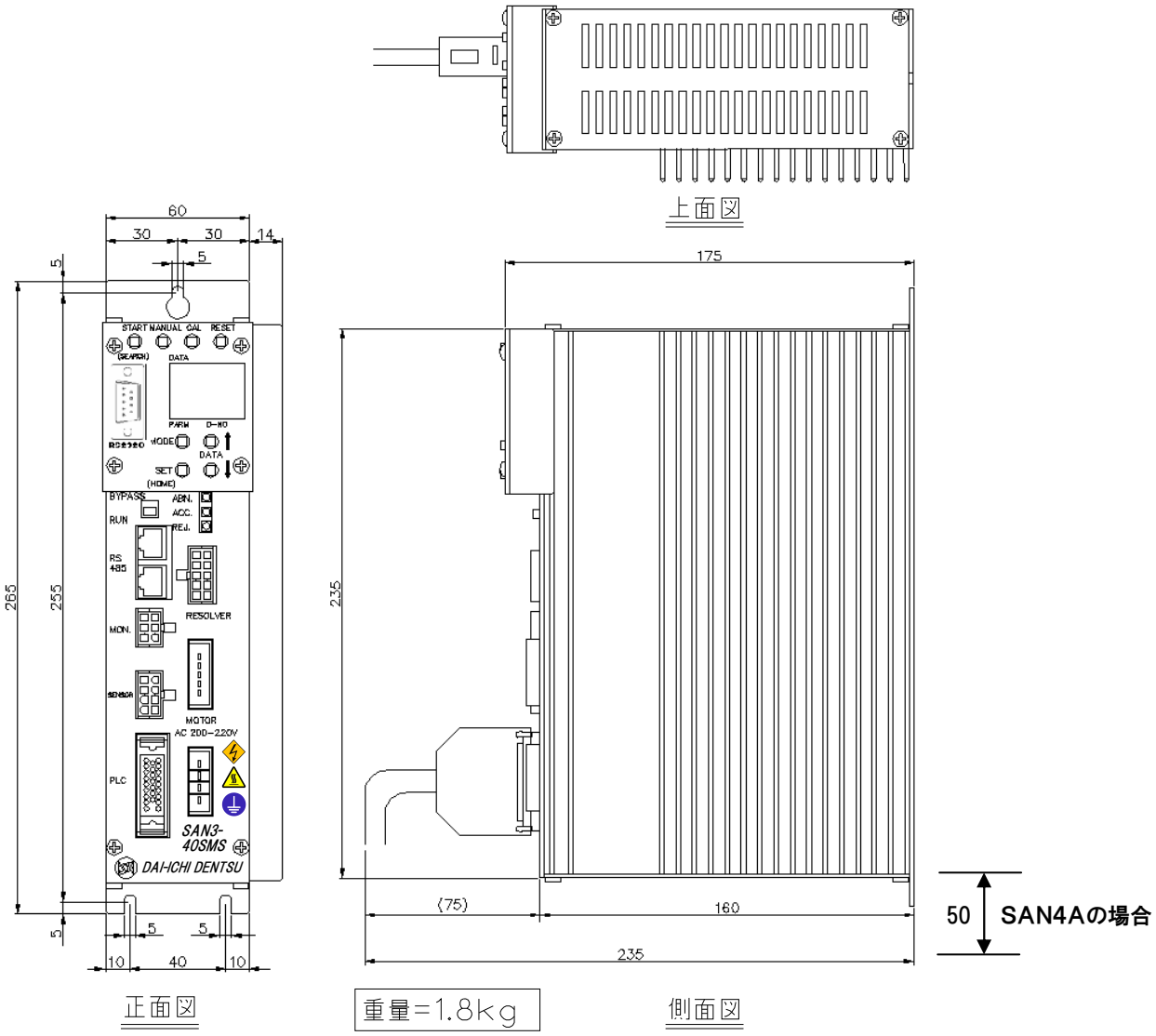
No.	項　　目	内　　容	参照項
①	冷却／暖房設備の選択	使用周囲環境により設置	２－１ PAGE 2-1
②	サーキットプロテクタの選択	各軸ユニット毎に設置	４－３ PAGE 4-5
③	軸ユニット番号スイッチ設定	出荷時設定（軸ユニット取付前に確認）	４－５ PAGE 4-18
④	軸ユニットの取付	外形・取付寸法、取付条件により制御盤に取付	４－２ PAGE 4-2
⑤	電源配線接続	軸ユニット付属のコネクタにより入力電源配線接続	４－３ PAGE 4-5
⑥	ツールケーブルの配線	プリアンプ・モーターの各ケーブルの配線、設置	第３章 ３－３ PAGE 3-6
⑦	ブレーキケーブルの配線と制御	ブレーキケーブルの配線、設置	４－８ PAGE 4-22
⑧	電源投入前の確認	接続・配線および電源電圧の確認	第５章 ５－１ PAGE 5-1
⑨	設定値入力	荷重・距離・速度・時間等の設定	６－２ PAGE 6-8
⑩	試運転	初期動作の確認	第５章 ５－５ PAGE 5-2

４−２ 軸ユニット外形・取付寸法

ＳＡＮ３／４／４Ａ−２４ＳＭＳ／２４ＨＳＭＳ，ＳＡＮ３／４／４Ａ−４０ＳＭＳ

取付：ダルマ穴　１ヶ所　Ｍ４ネジ　（上部）
　　長穴　２ヶ所　Ｍ４ネジ　（下部）

重量：ＳＡＮ３／４／４Ａ−２４ＳＭＳ　　１．４ kg
　　ＳＡＮ３／４／４Ａ−２４ＨＳＭＳ　　１．４ kg
　　ＳＡＮ３／４／４Ａ−４０ＳＭＳ　　１．８ kg



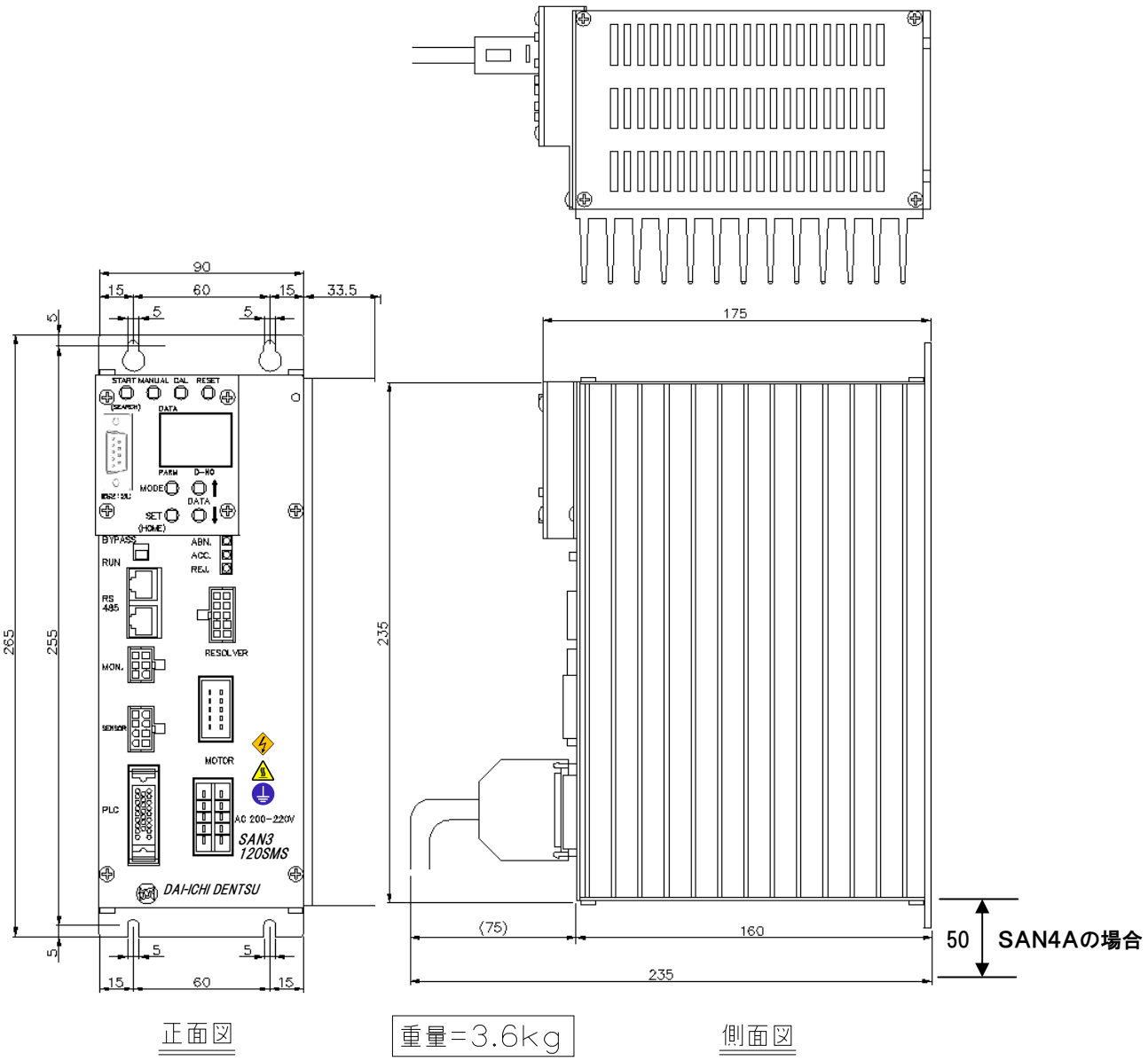
注意

上図は、ＳＡＮ３／４／４Ａ−４０ＳＭＳの外形寸法です。
ＳＡＮ３／４／４Ａ−２４（Ｈ）ＳＭＳは、放熱フィンの飛び出し（１４mm）がなくなります。
ＳＡＮ４Ａの場合は、底面に制御電源ケーブルが接続されますので、５０mm程、ケーブルが飛び出します。

ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ

取付：ダルマ穴 ２ヶ所 Ｍ４ネジ （上部）
長穴 ２ヶ所 Ｍ４ネジ （下部）

重量：ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ ３．６ kg



注意

ＳＡＮ４Ａの場合は、底面に制御電源ケーブルが接続されますので、５０mm程、ケーブルが飛び出します。

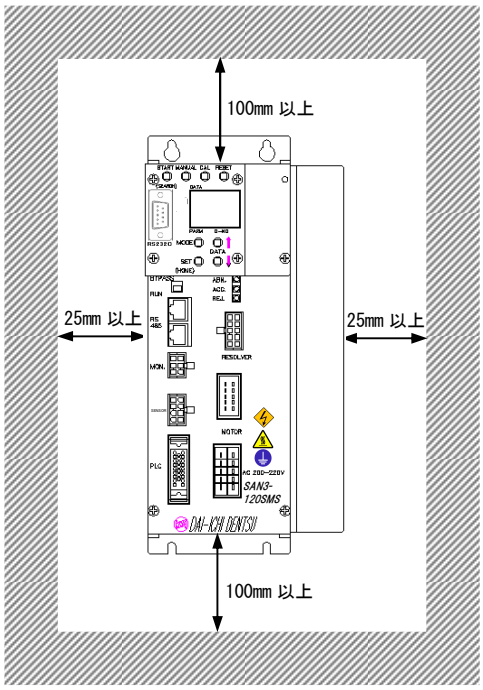
軸ユニット発熱量

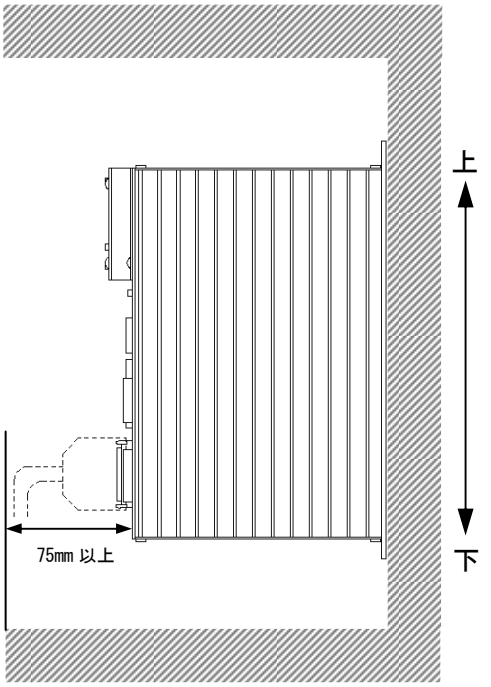
軸ユニット形式	平均発熱量	待機中の発熱量
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭＳ	約３１Ｗ	約１８Ｗ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭＳ	約３９Ｗ	約１８Ｗ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ	約１０９Ｗ	約１８Ｗ

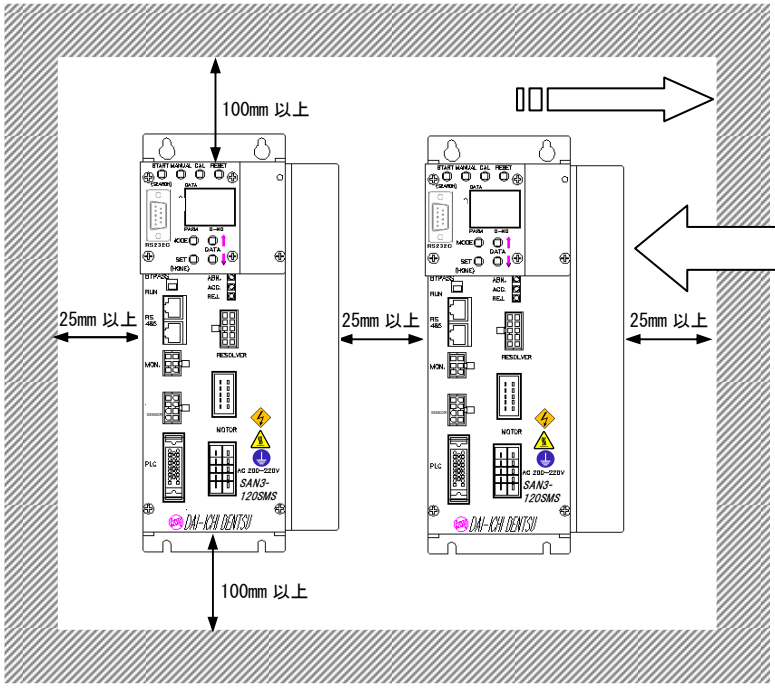
注意

発熱量は、動作条件に大きく左右されますので、参考値としてください。

制御盤取付条件







ファン等の給排気口が軸ユニット上面部に位置する、もしくは、放熱フィンに風があたるように設置することをお勧めします。

注意

注意

●軸ユニットの周囲温度が５０℃を超えないように、ファンやクーラーを設置してください。

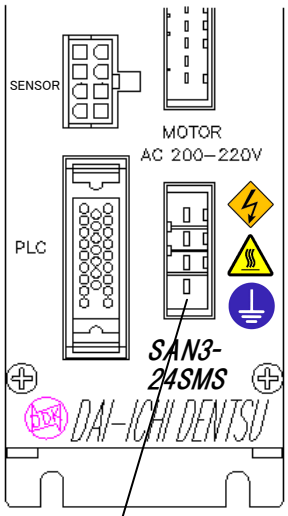
●軸ユニットの上面に熱気がこもらないようファン等の風が通るように設置して下さい。

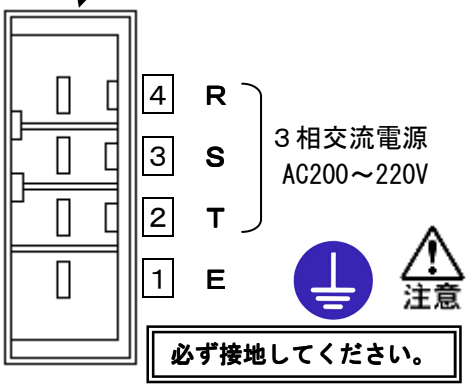
●軸ユニットの内部に異物が入らないように注意してください。

４－３ 入力電源の接続

軸ユニットの右下部にある AC 200-220V コネクタより電源を供給してください。
電源コネクタ付きケーブルは付属しています。

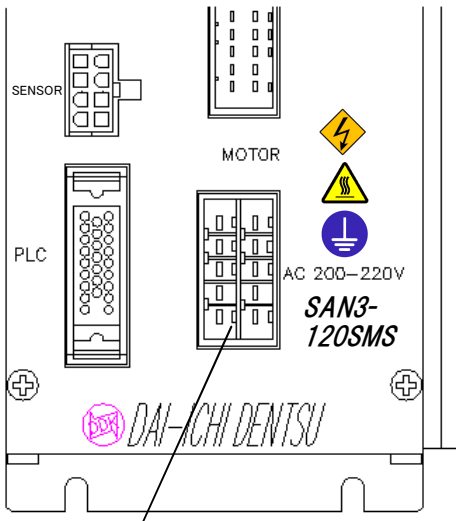
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭＳ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭＳ

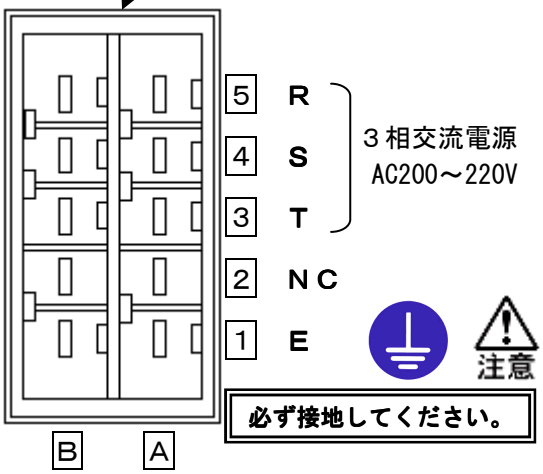




メーカー：ＡＭＰ
種　類　：Ｄ３２００Ｓ　リセ・ハウジング
型　番　：１－１７８１２８－４（ｷｰｲﾝｸﾞ X）
種　類　：リセ・コンタクト（圧着タイプ）
型　番　：１－１７５２１８－３

ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ





※Ａ、Ｂ列両方とも配線してください。

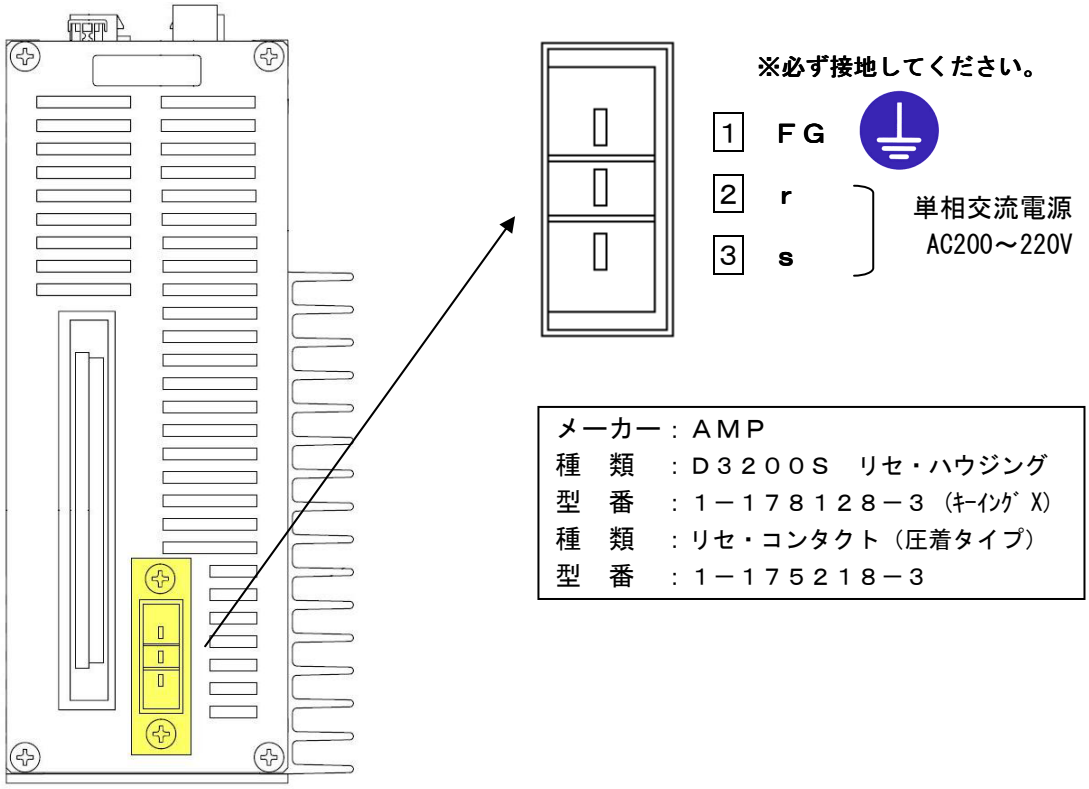
メーカー：ＡＭＰ
種　類　：Ｄ３２００Ｍ　リセ・ハウジング
型　番　：１－９１７６５９－５（ｷｰｲﾝｸﾞ X）
種　類　：リセ・コンタクト（圧着タイプ）
型　番　：１－９１７５１１－３

注意

●電源ラインを保護するため、サーキットプロテクタを設置してください。

●ノイズを低減するため、ノイズフィルタを設置してください。

ＳＡＮ４Ａの場合は、底面部にあるコネクタより制御用電源を供給してください。
制御電源コネクタ付きケーブルは付属しています。



推奨サーキットプロテクタ

軸ユニット形式	サーキットプロテクタ形式（メーカー：三菱電機）
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭＳ	ＣＰ３０－ＢＡ　３Ｐ　１－ＳＤ　５Ａ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭＳ	ＣＰ３０－ＢＡ　３Ｐ　１－ＳＤ　７Ａ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ	ＣＰ３０－ＢＡ　３Ｐ　１－ＳＤ　２０Ａ

注意　遅延動作タイプを使用してください。

推奨ノイズフィルタ（コモンモード＋ディファレンシャルモードチョークコイル）

軸ユニット形式	ノイズフィルタ形式（メーカー：ＴＤＫラムダ）
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭＳ	ＲＴＨＢ－５００６
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭＳ	ＲＴＨＢ－５０１０
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ	ＲＴＨＢ－５０２０

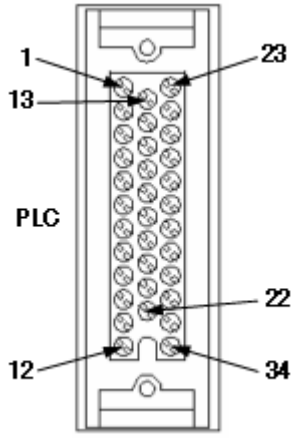
推奨トランス容量

軸ユニット形式	トランス容量
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭＳ	０．３ＫＶＡ　×　軸数
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭＳ	０．６ＫＶＡ　×　軸数
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳ	４．０ＫＶＡ　×　軸数

４−４ ＤＣ２４Ｖ電源および制御信号の接続

４−４−１ ＰＬＣ Ｉ／Ｆ信号

ピン番号	信 号 名	IN/OUT	内 容
1	STOP	IN NC	動作を停止します。(非常停止信号：ＯＦＦ入力)
2	RESET	IN NO	100ms 以上のパルスで初期状態にリセットします。
3	MANUAL	IN NO	入力されている間、マニュアルモードとなります。 PAGE 4-12
4	START	IN NO	入力されている間、動作を実行します。
5	BYPASS	IN NO	軸切りを行う信号です。
6			※使用不可（接続しないでください。）
7			※使用不可（接続しないでください。）
8			※使用不可（接続しないでください。）
9	NEAR-ORG/ OPTION IN	IN NO	NEAR-ORG: 原点近傍センサー入力（※一部ツールのみ使用） オプション入力（※特殊仕様時のみ使用）
10	BANK1	IN NO	バンク切替入力１ PAGE 4-8
11	BANK0	IN NO	バンク切替入力０ PAGE 4-8
12			※使用不可（接続しないでください。）
13	IN COMMON		入力信号コモン（ＤＣ＋２４Ｖ）※PNP 仕様は DC0V
14	SELF CHECK OFF	IN NO	動作開始(START 信号 OFF→ON)時のシステム自己診断を行いません。
15	CW LIMIT	IN NC	ＣＷ(前進方向)リミットセンサー入力 ※下記注意参照
16	CCW LIMIT	IN NC	ＣＣＷ(後退方向)リミットセンサー入力 ※下記注意参照
17	WORK SELECT 0	IN NO	自動モード：パラメータ番号(１～３２)選択 PAGE 4-11 マニュアルモード：原点サーチ、原点復帰、下降、上昇の選択 PAGE 4-12
18	WORK SELECT 1	IN NO	
19	WORK SELECT 2	IN NO	
20	WORK SELECT 3	IN NO	
21	WORK SELECT 4	IN NO	
22	OUT DATA11	OUT NO	BANK 信号によりシステム状態を外部出力します。 PAGE 4-8
23	OUT COMMON		出力信号コモン（ＤＣ０Ｖ）※PNP 仕様は DC+24V
24	OUT DATA0	OUT NO	BANK 信号によりシステム状態を外部出力します。 PAGE 4-8
25	OUT DATA1	OUT NO	
26	OUT DATA2	OUT NO	
27	OUT DATA3	OUT NO	
28	OUT DATA4	OUT NO	
29	OUT DATA5	OUT NO	
30	OUT DATA6	OUT NO	
31	OUT DATA7	OUT NO	
32	OUT DATA8	OUT NO	
33	OUT DATA9	OUT NO	
34	OUT DATA10	OUT NO	



Ｉ／Ｏジョイントケーブル側

注意

９番、１５番、１６番ピンはＩ／Ｏジョイントケーブルでセンサーに接続されますので、配線の必要はありません。
また、ＰＬＣの出力とは、接続しないで下さい。

ＩＮ ：入力信号　　ＮＣ：ノーマルクローズ
ＯＵＴ：出力信号　　ＮＯ：ノーマルオープン

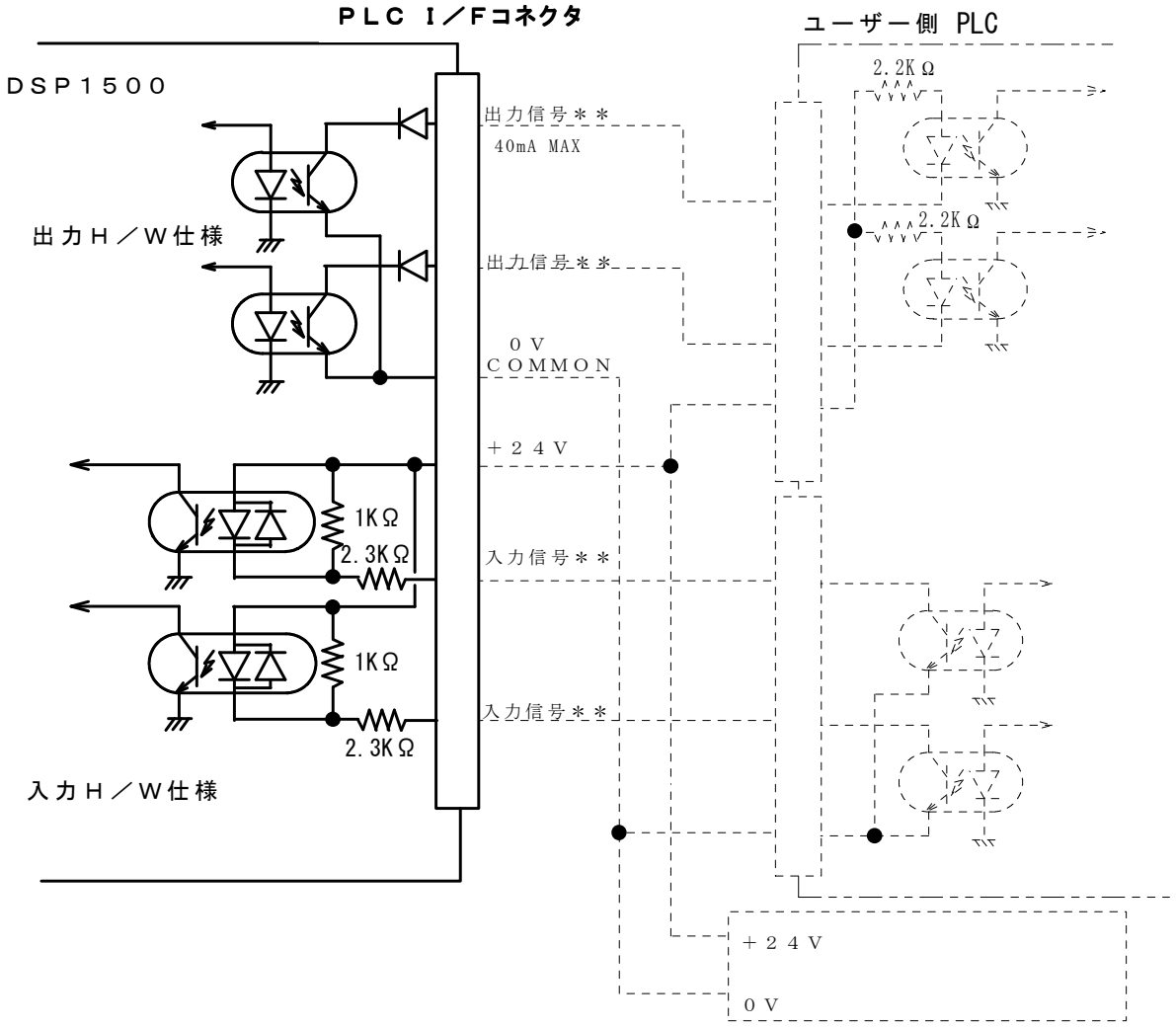
付属のＩ／Ｏジョイントケーブルを接続してください。
(PAGE 3-15, 3-16：Ｃ１５−Ｊ＊)
DPM ツールの場合は、リミットセンサーがありません。

注意

【バンク切替使用時の注意事項】
(1)動作中およびバンク切替を使用しない場合は、BANK1,BANK0 信号をＯＦＦにしてください。
(2)BANK1,BANK0 信号をＯＮ／ＯＦＦ後、２０ms 以上あけてから OUT DATA を入力してください。
(3)バンク切替時は、強制的にブレーキをＯＮ(制動)してください。
(4)バンク切替を行うと、出力信号の内容が変わりますので注意が必要です。

BANK1	BANK0	OUT DATA	信号名称	内　容	
OFF	OFF	OUT DATA0	SERVO ON	SERVO ON 中に出力します。	
		OUT DATA1	HOME SET	原点が確定している場合に ON します。	
		OUT DATA2	PRESS RETURNED	リターン位置停止中信号　PAGE4-14 を参照して下さい。	
		OUT DATA3	BUSY	動作中に出力します。	
		OUT DATA4	READY	システムがレディ状態の時に出力します。	
		OUT DATA5	ABNORMAL	システムに異常が発生すると出力します。	
		OUT DATA6	ACCEPT	動作が判定正常終了した場合に出力します。	
		OUT DATA7	REJECT	動作が判定異常終了した場合に出力します。	
		OUT DATA8	ADVANCED	プレスが目標値に到達すると出力します。	
		OUT DATA9	TIMING	タイミング信号を出力します。	
		OUT DATA10	BANK1	BANK1 信号の折り返し出力	
		OUT DATA11	BANK0	BANK0 信号の折り返し出力	
OFF	ON	OUT DATA0	HOME RETURNED	原位置信号出力範囲内停止中信号　PAGE4-15 を参照して下さい。	
		OUT DATA1	BYPASS	BYPASS 中に出力します。	
		OUT DATA2			
		OUT DATA3	WORK SELECT 4	選択されたパラメータ番号を折り返し出力します。	
		OUT DATA4	WORK SELECT 3		
		OUT DATA5	WORK SELECT 2		
		OUT DATA6	WORK SELECT 1		
		OUT DATA7	WORK SELECT 0		
		OUT DATA8			
		OUT DATA9			
		OUT DATA10	BANK1	BANK1 信号の折り返し出力	
		OUT DATA11	BANK0	BANK0 信号の折り返し出力	
ON	OFF	OUT DATA0	LOAD_LOW	荷重下限 REJECT	
		OUT DATA1	LOAD_HIGH	荷重上限 REJECT	
		OUT DATA2	DIS_LOW	距離下限 REJECT	
		OUT DATA3	DIS_HIGH	距離上限 REJECT	
		OUT DATA4	CK1_LOW	ﾜｰｸﾁｪｯｸ 1 距離下限 REJECT	両方 ON:干渉ﾁｪｯｸ REJECT
		OUT DATA5	CK1_HIGH	ﾜｰｸﾁｪｯｸ 1 距離上限 REJECT	
		OUT DATA6	CK2_LOW	ﾜｰｸﾁｪｯｸ 2 荷重下限 REJECT	両方 ON:加圧時間下限 REJECT
		OUT DATA7	CK2_HIGH	ﾜｰｸﾁｪｯｸ 2 荷重上限 REJECT	
		OUT DATA8	CK3_HIGH	ﾜｰｸﾁｪｯｸ 3 荷重上限 REJECT	両方 ON:加圧時間上限 REJECT
		OUT DATA9	CK3_LOW	ﾜｰｸﾁｪｯｸ 3 荷重下限 REJECT	
		OUT DATA10	BANK1	BANK1 信号の折り返し出力	
		OUT DATA11	BANK0	BANK0 信号の折り返し出力	
ON	ON	OUT DATA0	ABNSUB-CODE0	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｻﾌﾞｺｰﾄﾞ bit0	
		OUT DATA1	ABNSUB-CODE1	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｻﾌﾞｺｰﾄﾞ bit1	
		OUT DATA2	ABNSUB-CODE2	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｻﾌﾞｺｰﾄﾞ bit2	
		OUT DATA3	ABNSUB-CODE3	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｻﾌﾞｺｰﾄﾞ bit3	
		OUT DATA4	ABN-CODE0	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｺｰﾄﾞ bit0	
		OUT DATA5	ABN-CODE1	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｺｰﾄﾞ bit1	
		OUT DATA6	ABN-CODE2	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｺｰﾄﾞ bit2	
		OUT DATA7	ABN-CODE3	ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙｺｰﾄﾞ bit3	
		OUT DATA8			
		OUT DATA9			
		OUT DATA10	BANK1	BANK1 信号の折り返し出力	
		OUT DATA11	BANK0	BANK0 信号の折り返し出力	

４－４－２ 入出力Ｈ／Ｗ仕様と推奨接続回路（標準仕様：ＮＰＮ出力：シンクタイプ）

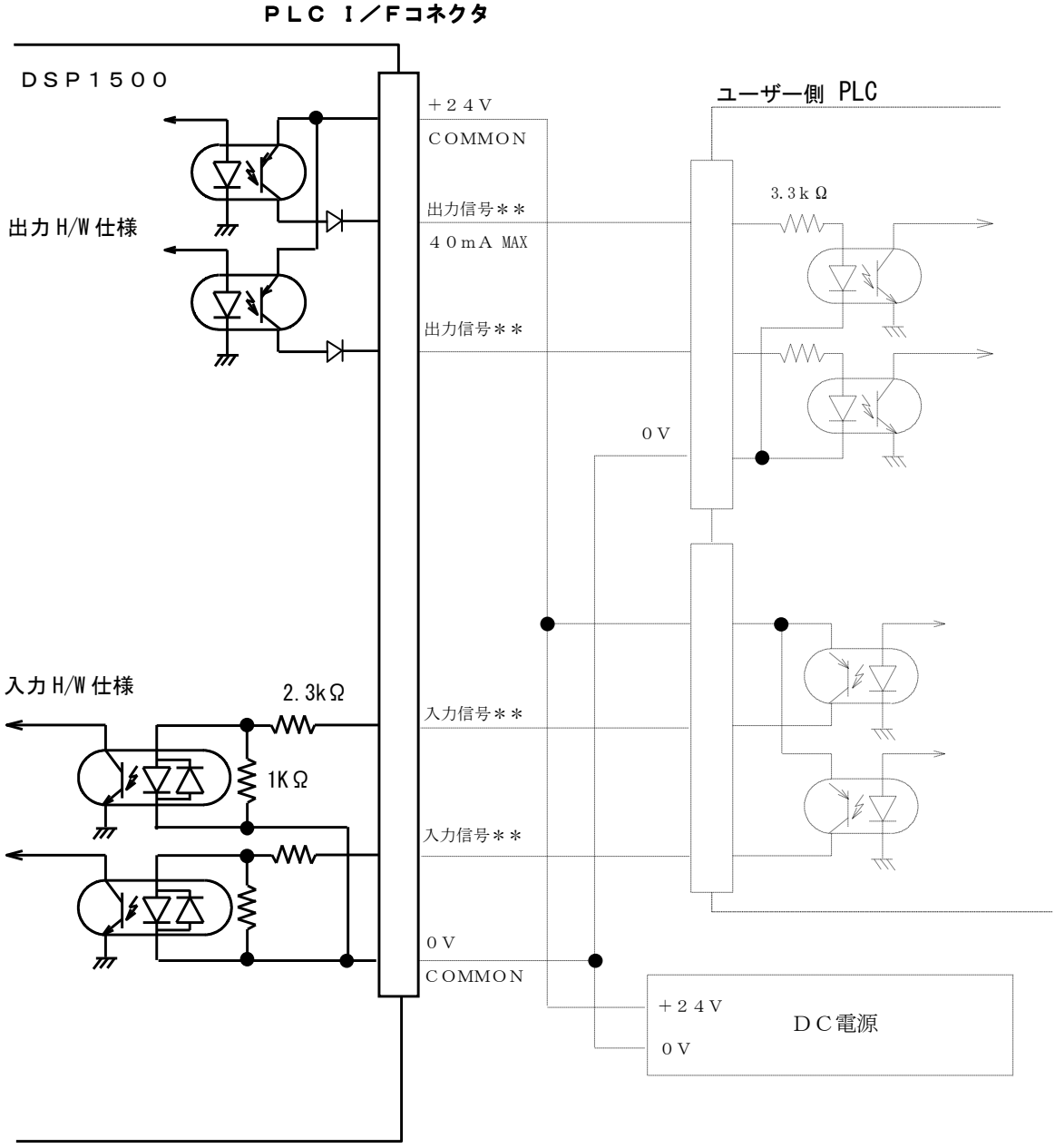


注意

ユーザー側ＰＬＣについて
入力抵抗の高い入力ユニットを使用した場合、外部環境等の条件によっては OUT DATA 信号の漏れ電流の影響で正常に受け取れない場合があります。
入力ＯＦＦ条件がＤＣ４Ｖ以上で且つ、１ｍＡ以上の入力機器を推奨します。

三菱製 入出力複合ユニットＡ１ＳＨ４２、入力ユニットＡ１ＳＸ４２を使用する場合は、上記の不具合が起こる可能性がありますので注意が必要です。

入出力Ｈ／Ｗ仕様と推奨接続回路（特殊仕様：ＰＮＰ出力：ソースタイプ）



注意

ユーザー側ＰＬＣについて
入力抵抗の高い入力ユニットを使用した場合、外部環境等の条件によっては OUT DATA 信号の漏れ電流の影響で正常に受け取れない場合があります。
入力ＯＦＦ条件がＤＣ４Ｖ以上で且つ、１ｍＡ以上の入力機器を推奨します。

三菱製 入出力複合ユニットＡ１ＳＨ４２、入力ユニットＡ１ＳＸ４２を使用する場合は、上記の不具合が起こる可能性がありますので注意が必要です。

４-４-３ 入出力信号説明

【入力信号】

入力端子をＬＯＷ(０Ｖ)にすることにより、軸ユニット側では"ＯＮ"状態となります。
ＰＮＰ仕様の場合は、ＨＩＧＨ（ＤＣ＋２４Ｖ）で“ＯＮ”状態となります。

ＳＴＯＰ：非常停止信号 **ピン番号：１**

STOP 信号が"OFF"または未接続の時、非常停止[ストップ中]になります。
[ストップ中]に START 信号を"ON"にしても動作を開始しません。
[動作中]に STOP 信号を"OFF"にすると、動作を停止します。(停止直前の荷重データ保持)
サーボＯＦＦしてしまいますので、ブレーキの制御には注意して下さい。

ＲＥＳＥＴ：リセット信号 **ピン番号：２**

RESET 信号を"ON"[リセット中]にすると、軸ユニットがリセットされます。
表示データと出力信号がすべてクリアされます。
[動作中]に RESET 信号を"ON"にすると、動作を停止します。
サーボＯＦＦしてしまいますので、ブレーキの制御には注意して下さい。
通常は１００ｍｓ以上のＯＮを入力して下さい。当社パソコンソフトにて、結果履歴データの吸出しに入力する場合は、５００ｍｓ以上のＯＮを入力して下さい。

ＭＡＮＵＡＬ：マニュアルモード信号 **ピン番号：３**

MANUAL 信号を"ON"にすると、マニュアルモードになります。"OFF"時は自動モードです。
[動作中],[リセット中]は MANUAL 信号無効です。
READY 信号は"OFF"になります。

ＳＴＡＲＴ：動作信号 **ピン番号：４**

START 信号の立ち上がり("OFF"→"ON")で WORK SELECT0～4 信号と SELF CHECK OFF 信号を読み込んで動作を開始します。 [動作中]
[動作中]に START 信号を"OFF"すると、加圧動作を中止します。
リターン動作指定時は、その後リターン動作を行います。
[ストップ中],[リセット中],[軸切り状態],[アブノーマル状態]は START 信号無効です。
マニュアルモード中に START 信号を"ON"すると、WORK SELECT 信号で選択されたマニュアル動作（原点サーチ、原点復帰、前進、後退）を行います。
パラメータを切替えて、次の動作を行う場合は、１００ｍｓ以上のＯＦＦした後に、ＯＮ操作を行って下さい。当社のパソコンソフトにて、結果履歴データの吸出し中に入力する場合は、５００ｍｓ以上のＯＦＦ時間を設けてからＯＮ操作を行って下さい。

ＢＹＰＡＳＳ：軸切り信号 **ピン番号：５**

BYPASS 信号が"ON"の時、軸ユニットは[軸切り状態]になり、BYPASS 信号を出力します。
[軸切り状態]に START 信号を"ON"にしても動作を開始しません。
[動作中]に BYPASS 信号を"ON"にすると、動作を停止します。
サーボＯＦＦしてしまいますので、ブレーキの制御には注意して下さい。

ＢＡＮＫ１，０：バンク切替信号 **ピン番号：１０，１１**

出力信号のバンクを切り替えます。

ＳＥＬＦ ＣＨＥＣＫ ＯＦＦ：ロードセル自動セルフチェック OFF 信号 **ピン番号：１４**

SELF CHECK OFF 信号を"ON"にすると、動作開始時にロードセルの自動セルフチェックを行いません。START 信号の立ち上がり("OFF"→"ON")で、この信号の状態を読み込み処理を判断します。
START 信号を ON にする１０ｍｓ以上前に出力を確定し、BUSY 信号が ON するまでは出力を保持して下さい。

ＷＯＲＫ ＳＥＬＥＣＴ ０～４：パラメータ番号選択信号　**ピン番号：１７～２１**

自動モード

MANUAL 信号を OFF にした状態ですと、WORK SELECT 0～4 信号の組み合わせにより、自動動作のパラメータ番号１～３２を選択できます。

WORK SELECT 4	WORK SELECT 3	WORK SELECT 2	WORK SELECT 1	WORK SELECT 0	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ番号
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	１
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	２
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	３
OFF	OFF	OFF	ON	ON	４
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	５
OFF	OFF	ON	OFF	ON	６
OFF	OFF	ON	ON	OFF	７
OFF	OFF	ON	ON	ON	８
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	９
OFF	ON	OFF	OFF	ON	１０
OFF	ON	OFF	ON	OFF	１１
OFF	ON	OFF	ON	ON	１２
OFF	ON	ON	OFF	OFF	１３
OFF	ON	ON	OFF	ON	１４
OFF	ON	ON	ON	OFF	１５
OFF	ON	ON	ON	ON	１６
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	１７
ON	OFF	OFF	OFF	ON	１８
ON	OFF	OFF	ON	OFF	１９
ON	OFF	OFF	ON	ON	２０
ON	OFF	ON	OFF	OFF	２１
ON	OFF	ON	OFF	ON	２２
ON	OFF	ON	ON	OFF	２３
ON	OFF	ON	ON	ON	２４
ON	ON	OFF	OFF	OFF	２５
ON	ON	OFF	OFF	ON	２６
ON	ON	OFF	ON	OFF	２７
ON	ON	OFF	ON	ON	２８
ON	ON	ON	OFF	OFF	２９
ON	ON	ON	OFF	ON	３０
ON	ON	ON	ON	OFF	３１
ON	ON	ON	ON	ON	３２

START 信号を ON にする１０ｍｓ以上前に WORK SELECT 信号を確定し、BUSY 信号が ON するまでは出力を保持して下さい。

マニュアルモード

MANUAL 信号を ON にした状態ですと、WORK SELECT 0～2 信号の組み合わせにより、以下の表のマニュアル動作を選択できます。

WORK SELECT 2	WORK SELECT 1	WORK SELECT 0	マニュアル動作
OFF	OFF	OFF	原点サーチ
OFF	OFF	ON	原点復帰
OFF	ON	OFF	前進高速ｼﾞｮｸﾞ
OFF	ON	ON	後退高速ｼﾞｮｸﾞ
ON	OFF	OFF	前進中速ｼﾞｮｸﾞ
ON	OFF	ON	後退中速ｼﾞｮｸﾞ
ON	ON	OFF	前進低速ｼﾞｮｸﾞ
ON	ON	ON	後退低速ｼﾞｮｸﾞ

[原点サーチ], [原点復帰]は、START 信号を"ON"にすると、動作を開始します。
[前進ジョグ], [後退ジョグ]は、START 信号が"ON"の間のみ動作します。
（前進：押し出し方向、 後退：引き込み方向）

マニュアル動作時の速度は、次の通りです。

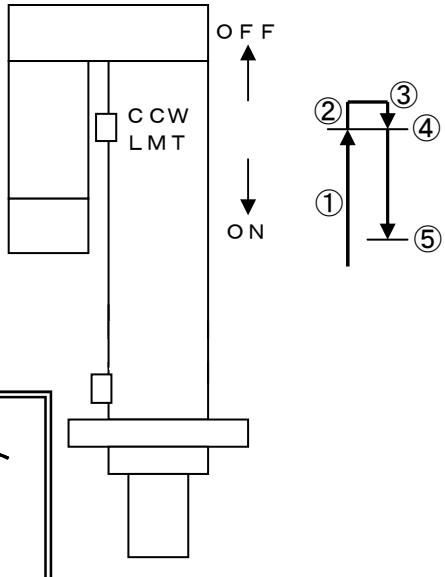
マニュアル動作	速　　度
原点サーチ	原点サーチ速度　（PAGE 6-15 参照）
原点復帰	マニュアル速度　（PAGE 6-15 参照）
前進高速ｼﾞｮｸﾞ	
後退高速ｼﾞｮｸﾞ	
前進中速ｼﾞｮｸﾞ	マニュアル速度／10 ＞ ツール最低速度 → マニュアル速度／10
後退中速ｼﾞｮｸﾞ	マニュアル速度／10 ≦ ツール最低速度 → ツール最低速度
前進低速ｼﾞｮｸﾞ	マニュアル速度／100 ＞ ツール最低速度 → マニュアル速度／100
後退低速ｼﾞｮｸﾞ	マニュアル速度／100 ≦ ツール最低速度 → ツール最低速度

※ 軸ニット前面パネルの表示器のスイッチ操作でもマニュアル動作を実行可能です。
（PAGE 3-3 参照）

原点サーチ動作の説明　※ＤＰＭツールは突き当て方式になります。

原点サーチ動作は、電源投入後に機械原点を検出するための動作です。
ＣＣＷ(上昇端)リミットセンサーがＯＦＦ→ＯＮ後に最初のレゾルバＯ点を検出し、機械原点(距離Ｏmm)とします。

①最大１０mm/sec で上昇動作
②ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦで停止
③低速で下降動作
④ＣＣＷリミットセンサーＯＮのレゾルバ位置記憶
⑤レゾルバのＯ点検出(機械原点)



※ｼｽﾃﾑﾊﾟﾗﾒｰﾀ 00-30：原点ｻｰﾁﾀｲﾑｱｳﾄ(出荷設定 120sec)で設定された時間内で動作終了しないと異常となり、REJ. LED が点滅します。（PAGE 3-2, 6-15 参照）

注意

ツール先端治具の取付について
ツール先端治具が機械原点で干渉しないように取付プレートと先端治具との間のスペースを確実に取ってください。
原点近傍センサーがある場合は、原点近傍センサーがＯＮした後のレゾルバＯ点を機械原点とします。

【出力信号】

注意

バンク切替を行う場合は、２０ms 以上時間をあけて OUT DATA を読み込んでください。

ＢＡＮＫ１，０：バンク折り返し信号 **ピン番号：３４，２２**

BANK1,BANK0 の折り返し信号を出力します。

ＢＡＮＫ１：ＯＦＦ	ＢＡＮＫ０：ＯＦＦ

ＳＥＲＶＯ ＯＮ：サーボＯＮ状態 **ピン番号：２４**

サーボＯＮ状態の場合に"ON"出力します。ＯＮ中はブレーキを開放して下さい。
マニュアル動作や自動運転を起動すると、その後、ＯＮとなります。
ＳＴＯＰ，ＲＥＳＥＴ，ＢＹＰＡＳＳの信号を入力したり、異常が発生するとＯＦＦとなります。

ＨＯＭＥ ＳＥＴ：原点確定信号 **ピン番号：２５**

原点サーチ後、原点が確定した場合に"ON"出力します。
一度、確定すると、異常などが発生しない限り“ON”を保持します。
電源をＯＦＦすると、原点確定信号は"OFF"します。再度、原点サーチ動作を行って下さい。
原点確定信号が"ON"している場合は、原点サーチ動作は必要ありませんが、異常が発生した場合は、再度、原点サーチ動作を行う事を推奨します。
ＳＡＮ４Ａの場合は、制御電源を OFF にしない限り"ON"を保持します。

ＰＲＥＳＳ ＲＥＴＵＲＮＥＤ：復帰位置停止中信号 **ピン番号：２６**

動作中でない時に WORK SELECT 信号で選択されているパラメータ番号の[リターン位置]と機械原点(距離０mm)との間に停止している場合に"ON"出力します。
（※機械原点(距離０mm)に停止しているとは限りません。）
例えば、[リターン位置]に１０mm が設定されている場合、０～１０mm+0.9mm（１０．９mm）の間に停止していると"ON"出力します。
但し、【動作終了モード】荷重戻しのパラメータが選択されている場合は、[リターン位置]の設定に関係なく機械原点(距離０mm)に停止している時のみ"ON"出力します。

ＢＵＳＹ：動作中信号 **ピン番号：２７**

軸ユニットが動作処理中の場合に"ON"出力します。

ＲＥＡＤＹ：入力許可信号 **ピン番号：２８**

ＰＬＣなどの外部機器からの入力信号に対して、動作可能な場合に"ON"出力します。
次の条件の場合、READY 信号は"OFF"になります。
◎電源投入時の初期処理中（５秒間）
◎マニュアルモード中
◎異常信号出力時
◎軸切り状態（設定中、ダウンロードモード中(通信)）
◎ストップ中、動作中、リセット中、ＣＡＬチェック中
◎軸ユニットが外部入力に対して動作不可の時
◎駆動電源が未投入の時（ＳＡＮ４Ａの場合）

ＡＢＮＯＲＭＡＬ：システム異常／異常終了 **ピン番号：２９**

システムチェック、または動作処理中に異常が検出された場合に"ON"出力します。

ＡＣＣＥＰＴ：動作 ACCEPT(OK)信号 **ピン番号：３０**

動作結果が判定範囲内で正常終了した場合に"ON"出力します。

注意 **BUSY 信号が"OFF"になる直前には出力は確定しています。**

ＲＥＪＥＣＴ：動作 REJECT(NG)信号 **ピン番号：３１**

動作結果が判定範囲外で異常終了した場合に"ON"出力します。

注意 **BUSY 信号が"OFF"になる直前には出力は確定しています。**

ＡＤＶＡＮＣＥＤ：目標値到達信号 **ピン番号：３２**

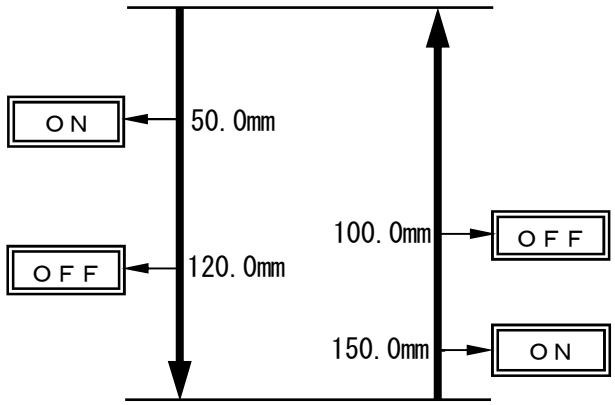
[目標荷重]または[目標距離]に到達すると、[荷重保持時間]に設定されている時間分だけ"ON"出力します。この時、BUSY 信号も"ON"出力しています。

注意 **[荷重保持時間]に０が設定されている場合は"ON"出力しません。**

ＴＩＭＩＮＧ：タイミング信号 **ピン番号：３３**

前進動作中、[DATA 番号 50: 前進位置 ON 距離]から[DATA 番号 51: 前進位置 OFF 距離]まで"ON"出力します。後退動作中、[DATA 番号 52: 後退位置 ON 距離]から[DATA 番号 53: 後退位置 OFF 距離]まで"ON"出力します。

[DATA 番号 50:50.0mm] [DATA 番号 51:120.0mm] [DATA 番号 52:150.0mm] [DATA 番号 53:100.0mm] の場合



距離法で上昇処理をさせた場合は、目標到達までは前進位置データを使用します。

ＢＡＮＫ１：ＯＦＦ	ＢＡＮＫ０：ＯＮ

ＨＯＭＥ ＲＥＴＵＲＮＥＤ：原位置範囲内停止状態 **ピン番号：２４**

原位置範囲内停止中の場合に"ON"出力します。

詳細はシステムパラメーターのデータ番号３５番原位置信号出力範囲を参照して下さい。

ＢＹＰＡＳＳ：軸切り状態 **ピン番号：２５**

軸切り状態の場合に"ON"出力します。

ＷＯＲＫ ＳＥＬＥＣＴ ０～４：パラメータ番号折り返し信号 **ピン番号：２７～３１**

選択されたパラメータ番号を折り返し出力します。

ＢＡＮＫ１：ＯＮ	ＢＡＮＫ０：ＯＦＦ

ＬＯＡＤ_ＬＯＷ：荷重下限 REJECT 信号　**ピン番号：２４**
動作結果の荷重が下限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＬＯＡＤ_ＨＩＧＨ：荷重上限 REJECT 信号　**ピン番号：２５**
動作結果の荷重が上限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＤＩＳ_ＬＯＷ：距離下限 REJECT 信号　**ピン番号：２６**
動作結果の距離が下限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＤＩＳ_ＨＩＧＨ：距離上限 REJECT 信号　**ピン番号：２７**
動作結果の距離が上限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＣＫ１_ＬＯＷ：ワークチェック１下限 REJECT 信号　**ピン番号：２８**
ワークチェック１距離下限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＣＫ１_ＨＩＧＨ：ワークチェック１上限 REJECT 信号　**ピン番号：２９**
ワークチェック１距離上限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

注意 **動作結果が干渉チェック REJECT になった場合は、CK1_LOW, CK1_HIGH 両方に"ON"出力します。**

ＣＫ２_ＬＯＷ：ワークチェック２下限 REJECT 信号　**ピン番号：３０**
ワークチェック２荷重下限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＣＫ２_ＨＩＧＨ：ワークチェック２上限 REJECT 信号　**ピン番号：３１**
ワークチェック２荷重上限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

注意 **動作結果が加圧時間下限 REJECT になった場合は、CK2_LOW, CK2_HIGH 両方に"ON"出力します。**

ＣＫ３_ＬＯＷ：ワークチェック２下限 REJECT 信号　**ピン番号：３２**
ワークチェック３荷重下限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

ＣＫ３_ＨＩＧＨ：ワークチェック２上限 REJECT 信号　**ピン番号：３３**
ワークチェック３荷重上限 REJECT になった場合に"ON"出力します。

注意 **動作結果が加圧時間上限 REJECT になった場合は、CK3_LOW, CK3_HIGH 両方に"ON"出力します。**

ＢＡＮＫ１：ＯＮ	ＢＡＮＫ０：ＯＮ

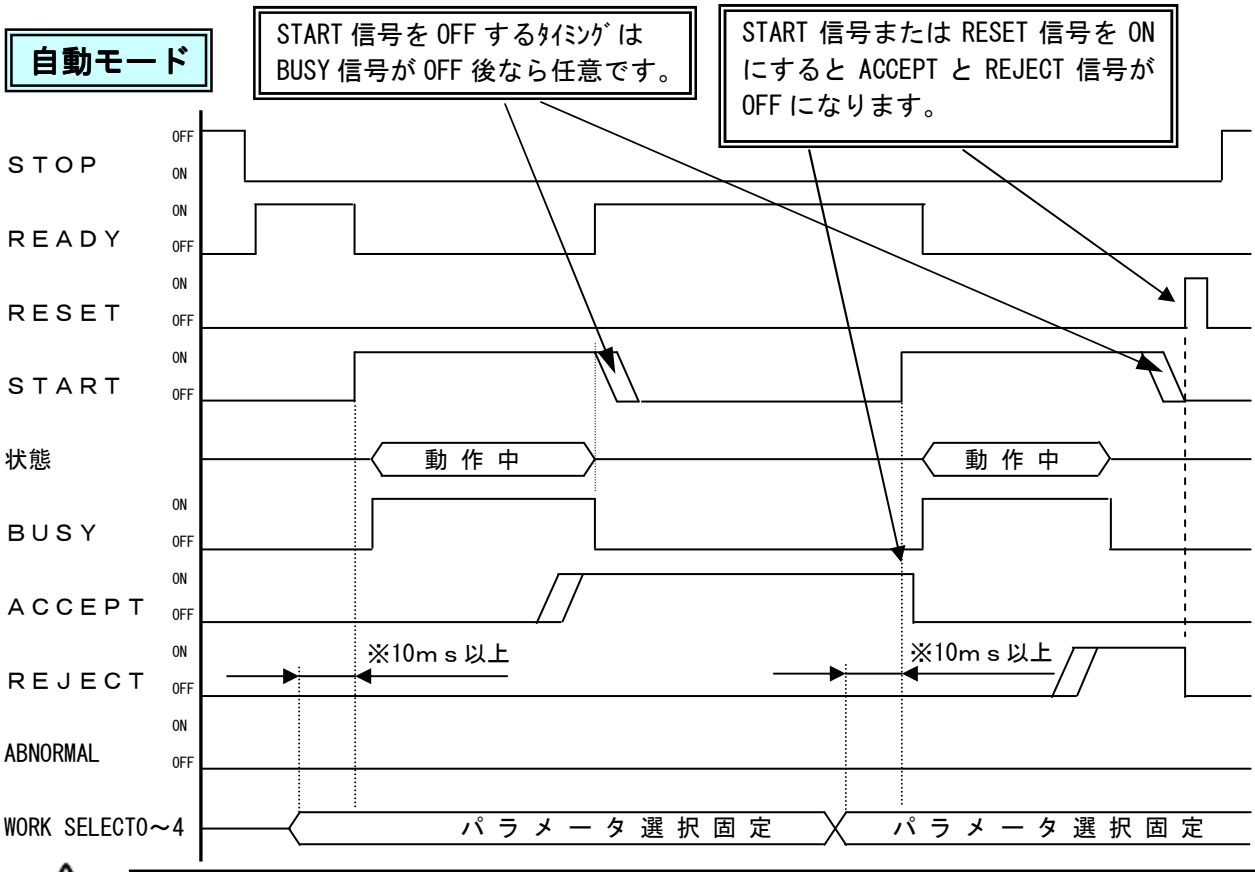
ＡＢＮＳＵＢ－ＣＯＤＥ ０～３：アブノーマルサブコード０～３　**ピン番号：２４～２７**
発生中のアブノーマルのサブコードを出力します。

ＡＢＮ－ＣＯＤＥ ０～３：アブノーマルコード０～３　**ピン番号：２８～３１**
発生中のアブノーマルのコードを出力します。

注意 **アブノーマルのサブコードとコードは、４ｂｉｔの２進数出力になります。**

４−４−４ 動作タイミングチャート

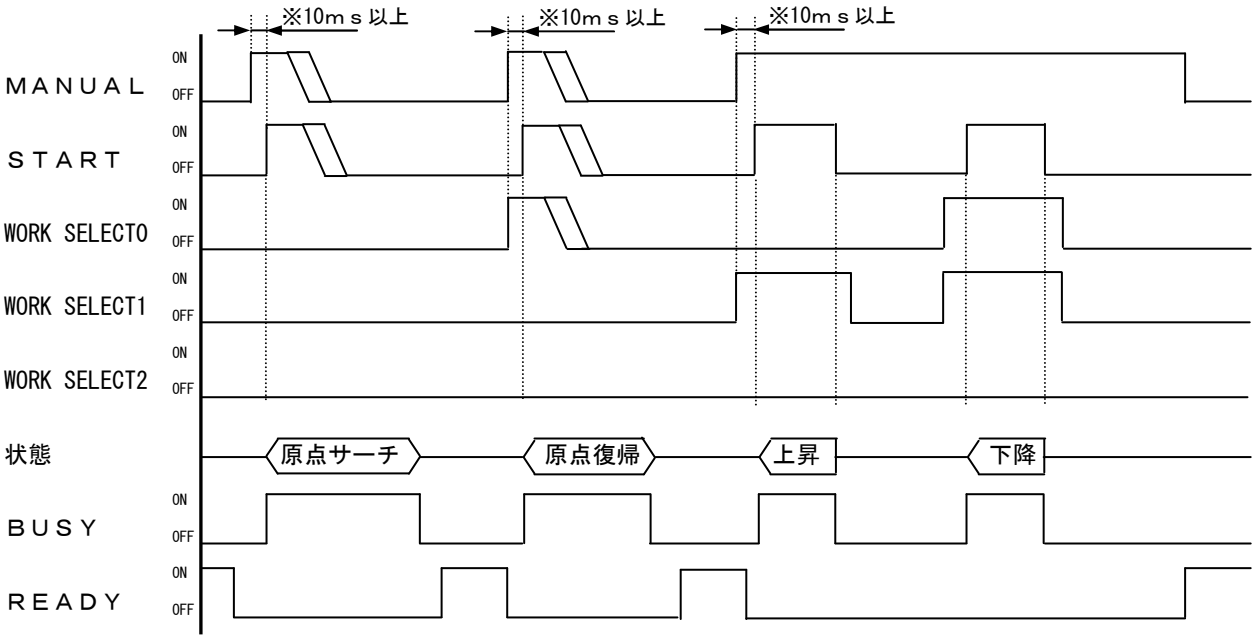
自動モード



注意

START 信号 ON を検出すると READY、ACCEPT、REJECT 信号を OFF し、BUSY 信号を ON にします。

マニュアルモード



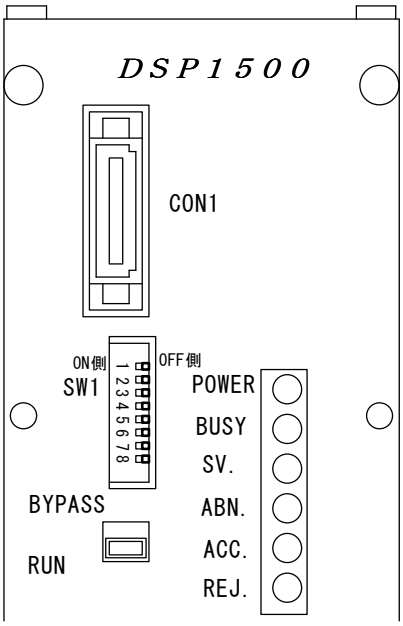
注意

[原点サーチ],[原点復帰]の起動は、ＳＴＡＲＴ信号を２０ｍｓ以上ＯＮにしてください。
ＭＡＮＵＡＬ信号がＯＮしている間は、ＲＥＡＤＹ出力はＯＮしません。

４−５ ＳＷ１ディップスイッチの設定

４−５−１ 軸ユニット番号の設定

多軸で使用する場合は、１から順番に番号を設定することができます。（※重複不可）
軸ユニット前面のＳＷ１ディップスイッチ（４～８）で設定します。
表示器が取付けられている場合は、表示器下側の２ヶ所のネジを緩めて取り外してください。

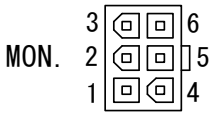


軸ユニット番号	ＳＷ１ディップスイッチ番号				
	4	5	6	7	8
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	ON	OFF	OFF	ON
１０	OFF	ON	OFF	ON	OFF
１１	OFF	ON	OFF	ON	ON
１２	OFF	ON	ON	OFF	OFF
１３	OFF	ON	ON	OFF	ON
１４	OFF	ON	ON	ON	OFF
１５	OFF	ON	ON	ON	ON
１６	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
１７	ON	OFF	OFF	OFF	ON
１８	ON	OFF	OFF	ON	OFF
１９	ON	OFF	OFF	ON	ON
２０	ON	OFF	ON	OFF	OFF
２１	ON	OFF	ON	OFF	ON
２２	ON	OFF	ON	ON	OFF
２３	ON	OFF	ON	ON	ON
２４	ON	ON	OFF	OFF	OFF
２５	ON	ON	OFF	OFF	ON
２６	ON	ON	OFF	ON	OFF
２７	ON	ON	OFF	ON	ON
２８	ON	ON	ON	OFF	OFF
２９	ON	ON	ON	OFF	ON
３０	ON	ON	ON	ON	OFF
３１	ON	ON	ON	ON	ON

４−５−２ 特殊機能の設定

SW1ディップスイッチ番号	設　定　内　容	出荷設定
１	**ＯＮ：原点電圧有効範囲拡大** ツール先端部に重量物を取り付けた場合などに原点が変動します。 アブノーマルとなる場合はＯＮにしてください。	ＯＦＦ
２	**ＯＮ：ＲＳ−４８５通信パラメータ変更時の EEPROM 書込なし** ＰＬＣなどで頻繁にパラメータ変更を行う場合はＯＮにしてください。 ユーザーコンソール（当社、パソコン設定ソフト）からの書込みも“システムパラメーター書込み／照合”にチェックを入れないで書き込んだ場合は、EEPROM へ保存されません。	ＯＦＦ
３	**ＯＦＦ：加減速度固定** **ＯＮ：加減速度可変** 加減速度をパラメーターで設定できます。	ＯＮ

４－６ 外部モニター信号



適合プラグ

メーカー：モレックス
種　類　：リセプタクル
型　番　：５５５７－０６Ｒ
種　類　：メスターミナル
型　番　：５５５６

ＭＯＮ．コネクタから次のような各モニター信号が出力されます。

ピン番号	信　号　名	IN/OUT	内　　容
1	LOAD OUT	OUT	荷重電圧モニター出力　　フルスケール荷重　⊿２．５Ｖ
2	POSITION PULSE	OUT	距離パルスモニター出力　　5V TTL 信号
3	POSITION CW/CCW	OUT	正転逆転モニター出力　　5V TTL 信号
4	電流モニター	OUT	-10V～+10V　　+10V = SAN24SM:24A, SAN40SM:40A, SAN120SM:120A
5	速度モニター	OUT	-10V～+10V　　+10V = 最大回転速度(10000rpm)
6	GND		モニター信号出力のＧＮＤ

ＬＯＡＤ ＯＵＴ：荷重電圧（アナログ電圧出力 PAGE4-19 参照）

モニター出力は、ゼロ荷重からフルスケール荷重までを約２．５Ｖの電位差で表現します。
原点は、加圧ヘッドが停止している状態の電圧です。

注意

原点電圧は０Ｖではありません。（－２Ｖ～＋２Ｖの範囲内）
また、同じ型式のツールでも原点電圧が異なります。
（例）原点電圧が－０．５Ｖの場合、フルスケール荷重時の電圧は＋２．０Ｖ付近となり、電圧変化が約⊿２．５Ｖとなります。

ＰＯＳＩＴＩＯＮ ＰＵＬＳＥ：距離パルス信号（５Ｖ ＴＴＬ信号 PAGE4-19 参照）

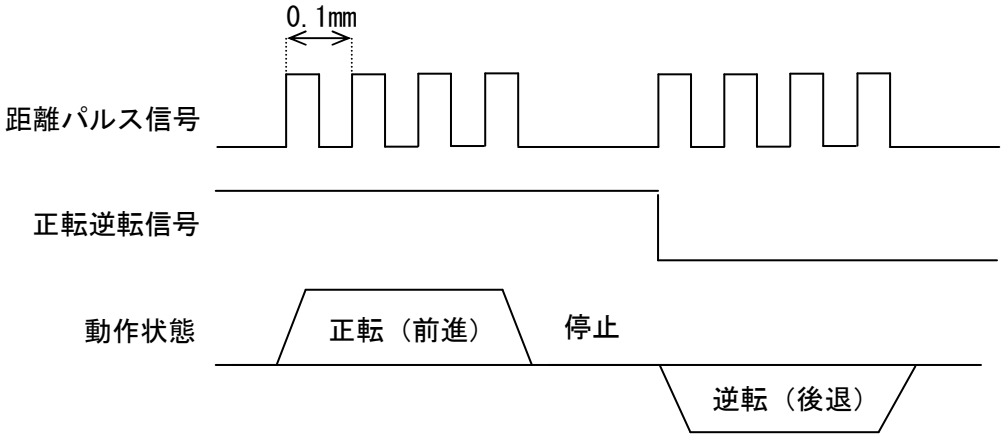
距離パルスは、移動距離０．１㎜に対して１パルスを出力します。

注意

最高出力数は、１２５０パルス／sec になります。
速度が１２５mm／sec 以上での動作時は正確なパルス数を出力できません。

ＰＯＳＩＴＩＯＮ ＣＷ／ＣＣＷ：正転逆転信号（５Ｖ ＴＴＬ信号 PAGE4-19 参照）

モーターが正転時にＨＩ、逆転時ＬＯＷの信号を出力します。



注意

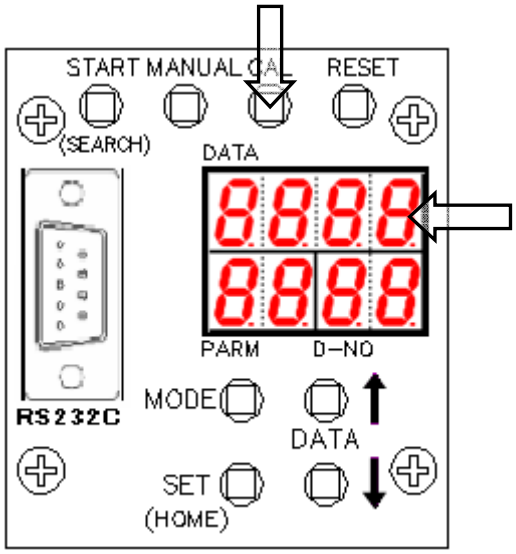
モーターでの回転方向になりますので、ツールによっては逆転で前進方向になります。

外部モニター機器のキャリブレーション方法

軸ユニット表示器の CAL スイッチを押すと、LOAD OUT に約⊿２．５Ｖの電位差で荷重電圧を出力します。この時の軸ユニットが認識している荷重値を DATA 表示部に表示します。
外部モニター機器でこの荷重電圧で同じ荷重値を表示するように調整します。

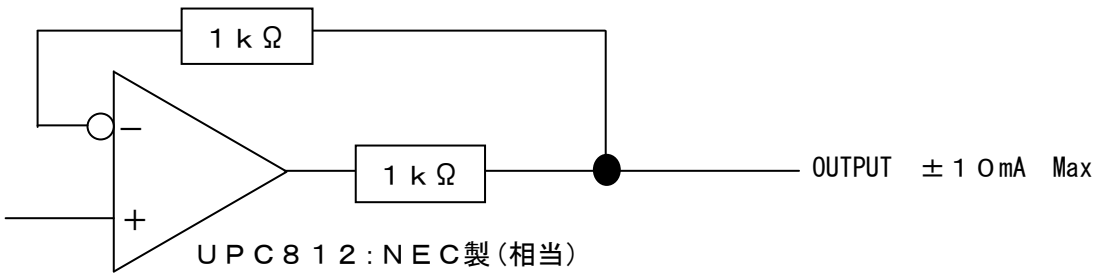
注意

ゼロ荷重での荷重電圧は、０Ｖではありません。
ツール毎に違いますので、外部モニター機器でゼロ点の補正が必要です。

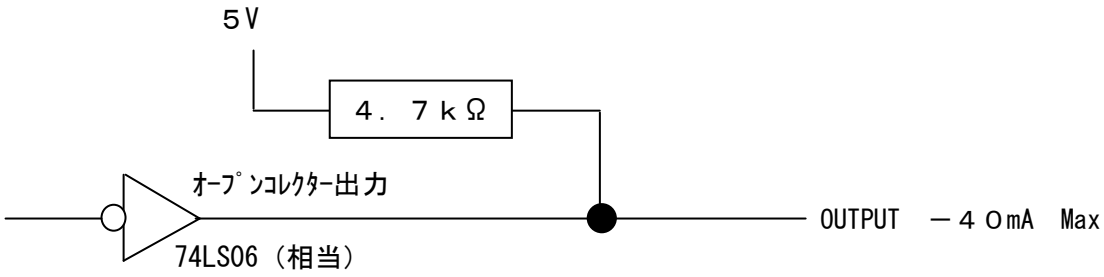


出力回路

荷重電圧出力部



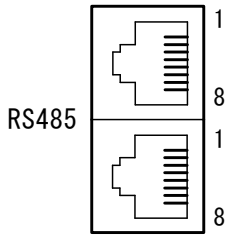
距離パルス、正転逆転信号部



４-７ ＲＳ-４８５インターフェース信号

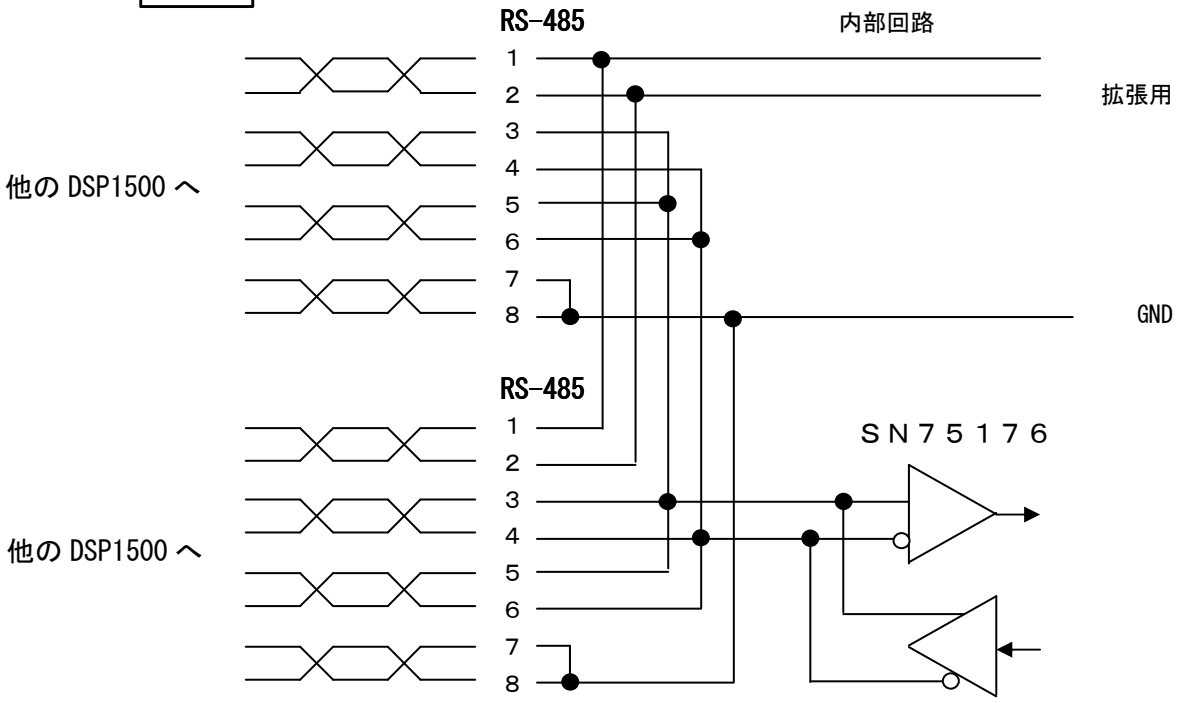
同期方式	調歩同期方式
モード	半２重通信
データ	８ビット
接続状態	マルチポイント
エラー制御	VRC
パリティ	奇数パリティ
ストップビット	１ビット
通信速度	９６００／１９２００／３８４００bps

ピン番号	信　号　名	IN/OUT	内　　容
1	TRx2+	IN/OUT	拡張用
2	TRx2-	IN/OUT	
3	TRx1(+) (A)	IN/OUT	親機からのデータを受信して応答します。
4	TRx1(-) (B)	IN/OUT	
5	TRx1(+) (A)	IN/OUT	ピン番号 3 と接続されています。
6	TRx1(-) (B)	IN/OUT	ピン番号 4 と接続されています。
7	GND		
8	GND		



適合プラグ ＲＪ－４５

上下のコネクタは、折り返し用となっています。
信号名も同じです。



注意

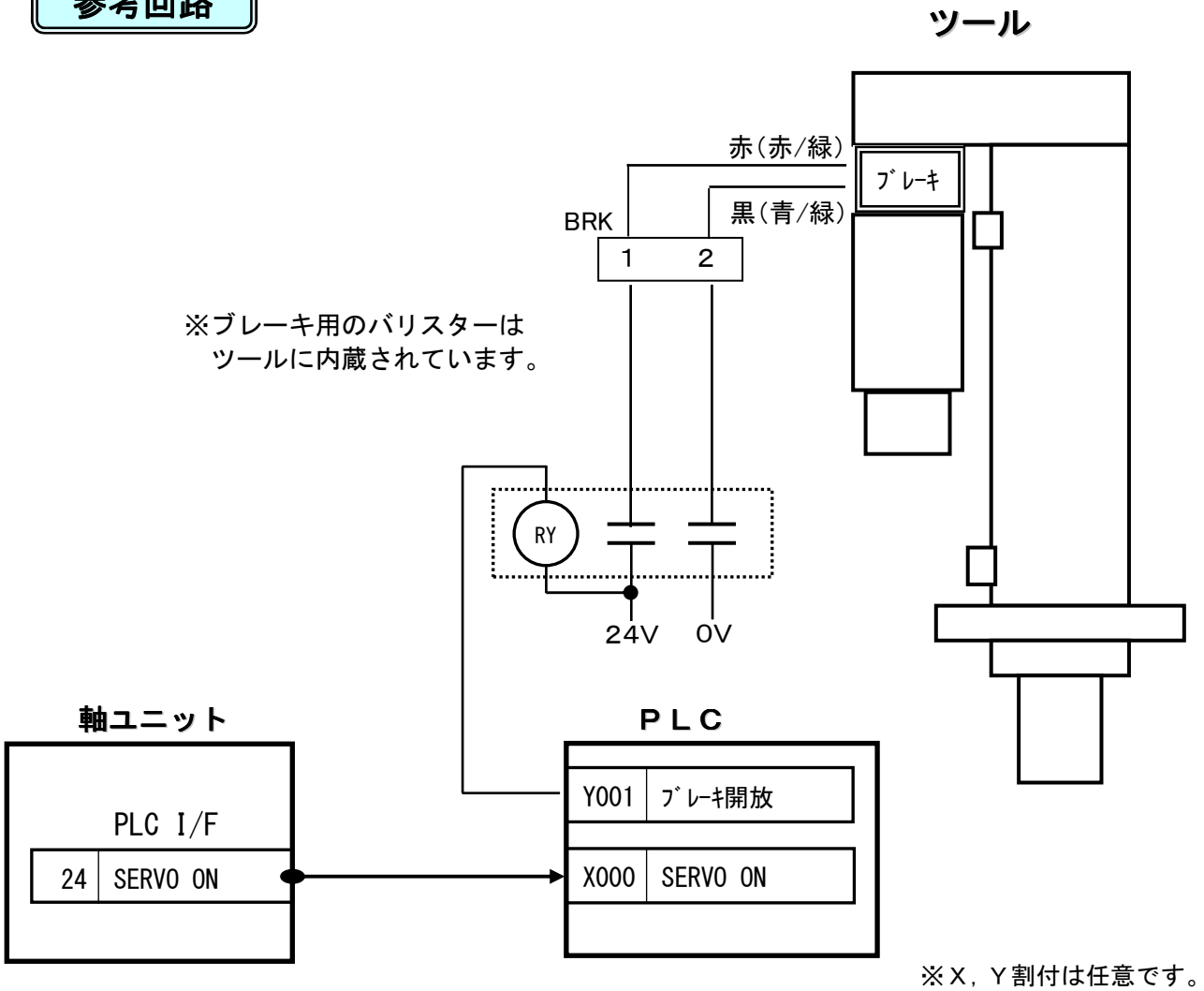
ＲＳ-４８５インターフェースは、パソコンソフト「ユーザーコンソール」の通信ポートになります。
ＰＬＣなどと通信が可能ですが、パソコンソフト「ユーザーコンソール」との同時接続はできません。

４－８ 電磁ブレーキ（ＤＰＴツール標準仕様）

無励磁作動電磁ブレーキ

電源電圧	ＤＣ２４Ｖ　通電時ブレーキ開放	
消費電流	ＢＫ１（ＲＭ１、２用）	０．５Ａ
	ＢＫ３（ＲＭ３用）	０．５Ａ
	ＢＫ４（ＲＭ４Ｈ用）	０．８Ａ
	ＢＫ５（ＲＭ５用）	１．２Ａ

参考回路



※Ｘ，Ｙ割付は任意です。

※直接、ＲＹをＳＥＲＶＯ　ＯＮ信号で駆動しても可能です。

注意

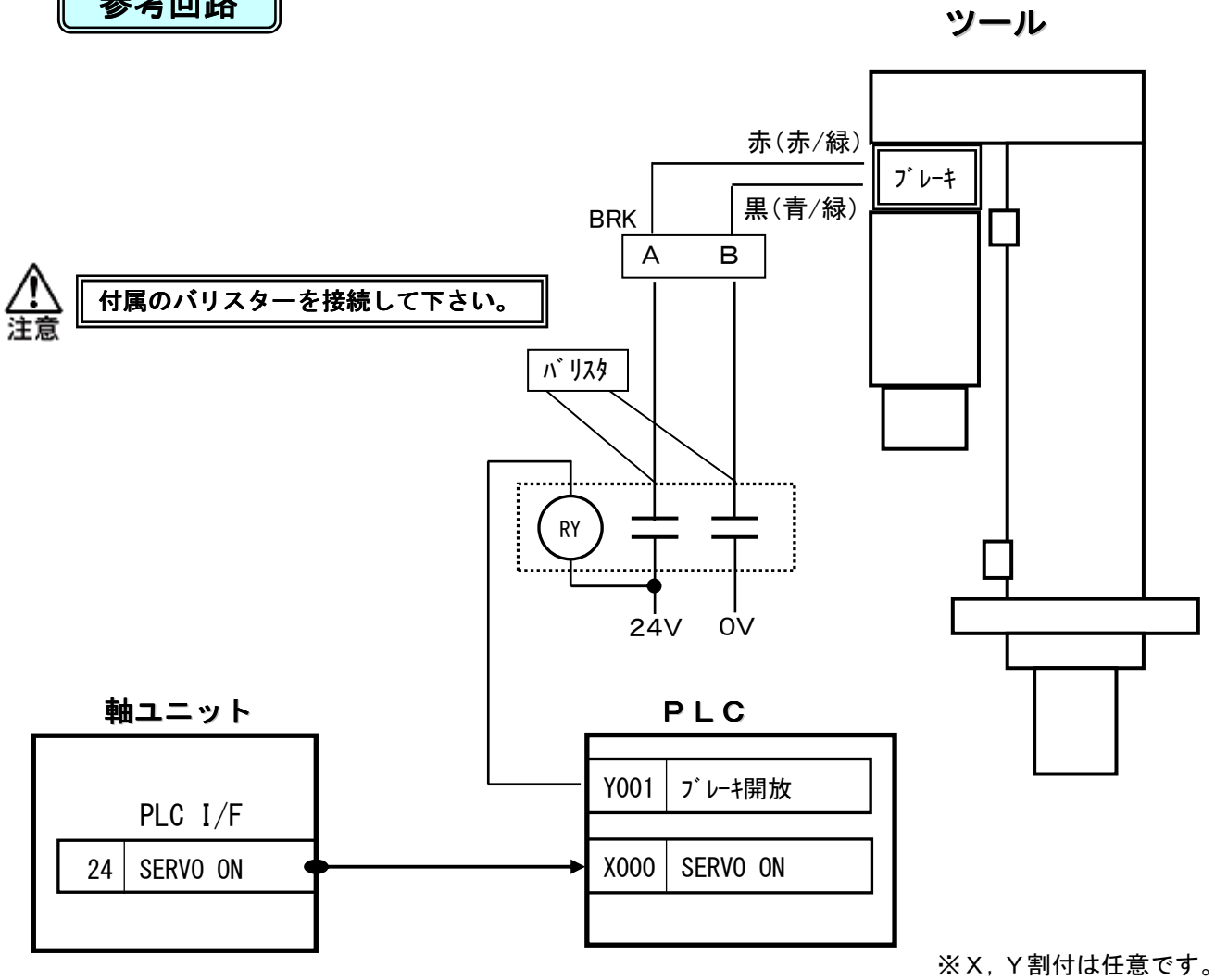
１．ブレーキはあくまで停止状態を維持させるための「保持用」ですので、通常の「制動用」には絶対に使用しないでください。
２．緊急停止させる場合は、必ず STOP 信号を OFF にしてください。
３．ブレーキは消耗により動作しなくなる可能性がありますので、ブレーキ以外の固定方法を必ず併用してください。

電磁ブレーキ（ＤＰＴツール北米仕様）

無励磁作動電磁ブレーキ

電源電圧	ＤＣ２４Ｖ　通電時ブレーキ開放	
消費電流	ＢＫ１Ｆ（ＲＭ１、２用）	０．５Ａ
	ＢＫ３Ｆ（ＲＭ３用）	０．５Ａ
	ＢＫ４Ｆ（ＲＭ４Ｈ用）	０．８Ａ
	ＢＫ５Ｆ（ＲＭ５用）	１．２Ａ

参考回路



注意 付属のバリスターを接続して下さい。

※Ｘ，Ｙ割付は任意です。

※直接、ＲＹをＳＥＲＶＯ ＯＮ信号で駆動しても可能です。

注意

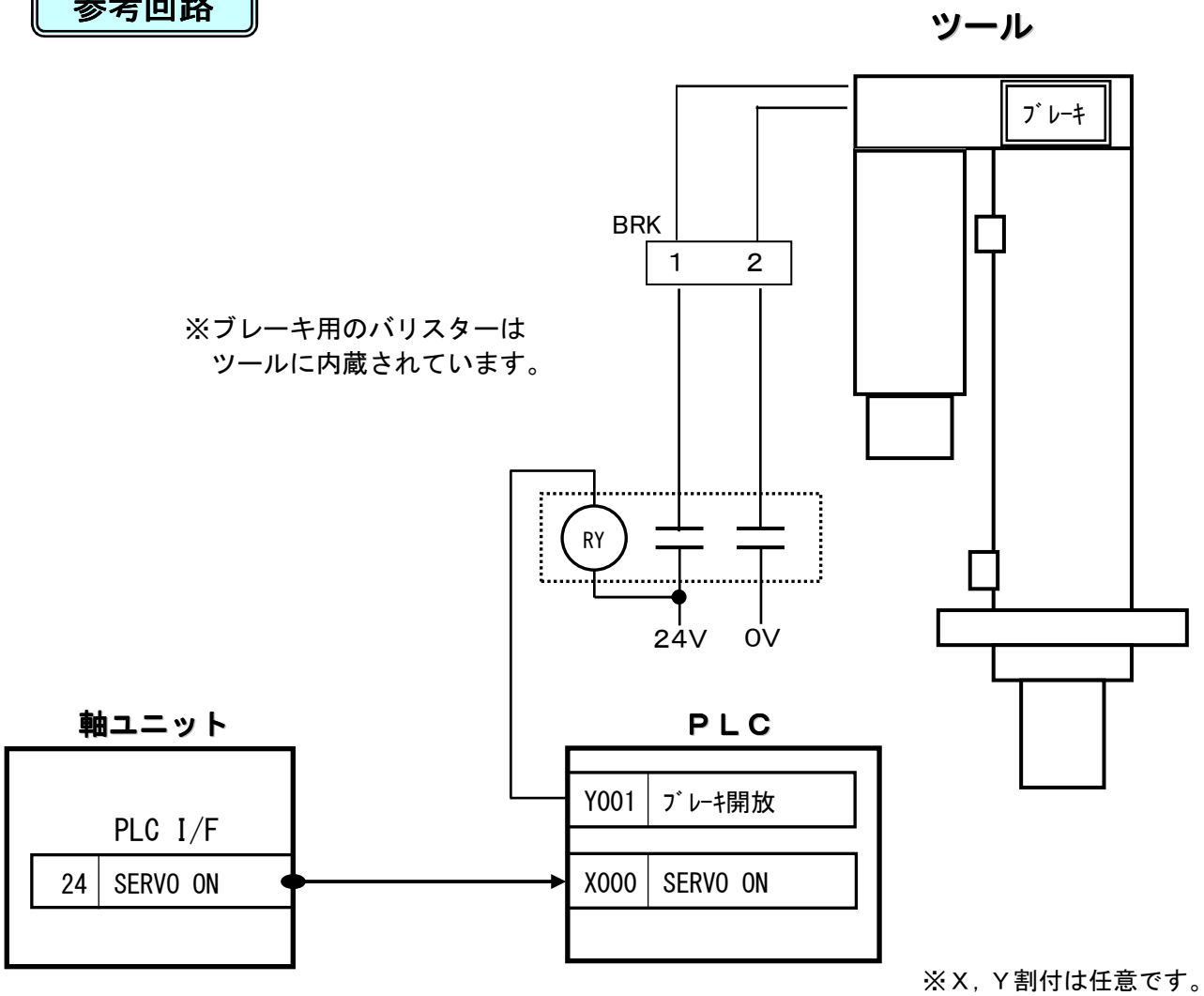
1. ブレーキはあくまで停止状態を維持させるための「保持用」ですので、通常の「制動用」には絶対に使用しないでください。
2. 緊急停止させる場合は、必ず STOP 信号を OFF にしてください。
3. ブレーキは消耗により動作しなくなる可能性がありますので、ブレーキ以外の固定方法を必ず併用してください。

４−８−３ 電磁ブレーキ（ＤＰＳツール）

無励磁作動電磁ブレーキ

電源電圧	ＤＣ２４Ｖ　通電時ブレーキ開放	
消費電流	ＢＳ１０（１ｔ用）	０．４Ａ
	ＢＳ３０（３ｔ用）	０．６Ａ
	ＢＳ５０（５ｔ用）	１．０Ａ

参考回路



※Ｘ，Ｙ割付は任意です。

※直接、ＲＹをＳＥＲＶＯ　ＯＮ信号で駆動しても可能です。

注意

１．ブレーキはあくまで停止状態を維持させるための「保持用」ですので、通常の「制動用」には絶対に使用しないでください。
２．緊急停止させる場合は、必ず STOP 信号を OFF にしてください。
３．ブレーキは消耗により動作しなくなる可能性がありますので、ブレーキ以外の固定方法を必ず併用してください。

５－１ 電源投入前の確認項目

(1) 電源電圧の確認

「４－３ 入力電源の接続」を参照して正しく配線されていることを確認してください。
電源電圧が３相ＡＣ２００～２２０Ｖ ５０／６０Ｈｚになっていることを確認してください。

(2) 軸ユニットとツールの接続

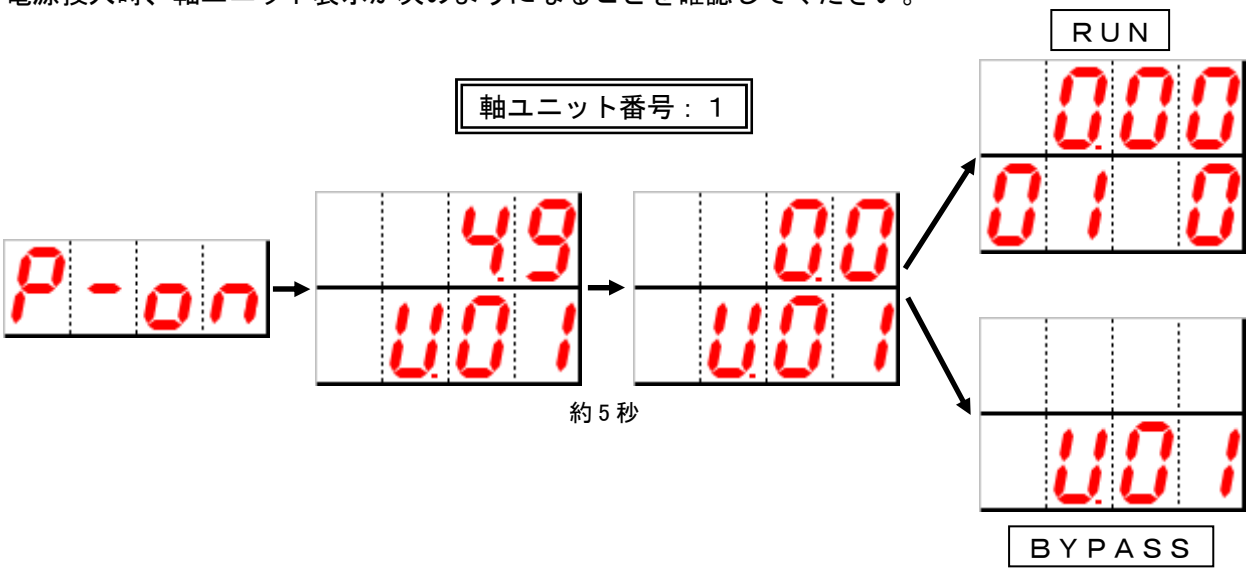
軸ユニットとツール間のレゾルバ＆モーターケーブル・プリアンプケーブル・リミットセンサーケーブル・Ｉ／Ｏケーブルが確実に接続されていることを確認してください。
ケーブルに無理な力がかかったりしていないかを確認してください。

(3) 軸ユニットとＰＬＣ Ｉ／Ｆ（ＤＣ２４Ｖ電源および制御信号）の配線確認

軸ユニットの入出力信号が正しく配線されていることを確認してください。

５－２ 電源投入時の確認項目

電源投入時、軸ユニット表示が次のようになることを確認してください。



次のような異常発生時の表示になる場合は、軸ユニットとツール間の接続を確認してください。

注意

＜電源再投入時の注意事項＞

電源を再投入する場合は、電源ＯＦＦ後必ず待ち時間(推奨１分)を取ってからＯＮしてください。この待ち時間が無かったり、短時間で再投入された場合は、以下の問題が発生する可能性があります。

・突入電流防止回路が働かず、一次側電源回路に異常電流が流れます。
その結果、回路保護用サーキットプロテクタが遮断状態となる可能性があります。

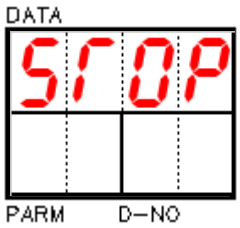
・軸ユニットの電源回路が異常を検知し自動的に回路を遮断します。
その結果、電源が再投入されても電源回路は働きません。（ＯＦＦ状態のまま）

電源再投入できない場合は、電源ＯＦＦ後必ず５分以上待ってからＯＮしてください。

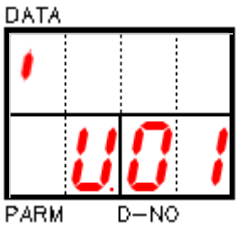
電源投入後のＩ／Ｏ配線の確認方法

各信号の入力状態はリアルタイム表示モードの入出力信号モニターで確認できます。
※リアルタイム表示モードの詳細は Page6-4 参照して下さい。
ＳＴＯＰやＲＥＳＥＴ、ＢＹＰＡＳＳ信号をＯＮした場合は、表示が下記の表示に変わります。

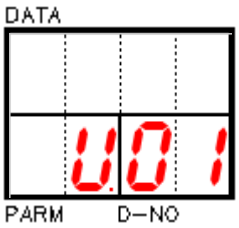
■ ＳＴＯＰ信号
ＯＦＦ入力時



■ ＲＥＳＥＴ信号
ＯＮ入力時



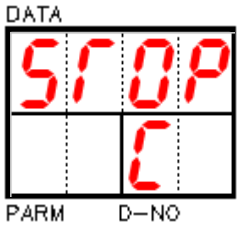
■ＢＹＰＡＳＳ信号
ＯＮ入力時



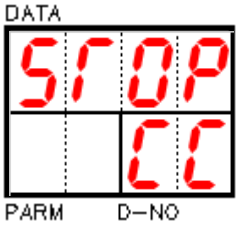
ＲＥＳＥＴ入力時は下段のみＵ＊＊となります。上端は入出力状態を表示します。
ＢＹＰＡＳＳ入力時は、上段が未表示になります。

リミットセンサーの配線がおかしい場合は、下記の表示になります。

■ ＣＷ信号ＯＦＦ
入力時（前進方向）



■ ＣＣＷ信号ＯＦＦ
入力時（後退方向）



出力信号の確認方法として、強制出力モードがあります。
システムパラメーターのデータ番号０２にデータ、“８８８８”を設定すると、ＯＵＴ　ＤＡＴＡ０からＯＵＴ　ＤＡＴＡ１１までを順次１秒間隔でＯＮします。
設定方法は、Page6-8,9 の設定値編集モードを参照して下さい。
現在出力中のデータに重ねてＯＮしますので、ＢＹＰＡＳＳスイッチをＯＮしたままの状態にすると判りやすいです。
ＢＹＰＡＳＳスイッチをＯＦＦの状態にするとＲＥＡＤＹ信号などがＯＮしますが、強制出力中は、ＯＮ中の信号が、ＯＮ，ＯＦＦを繰返しますので、注意して下さい。
強制出力を中止する場合は、電源をＯＦＦして下さい。

注意

強制出力は、ＳＰバージョンが３．１６４以降でないと対応しておりません。

５－３ 初期設定値入力

試運転を行うための必要な設定値を入力します。
出荷時は、初期動作可能な設定値が入力されていますが、設定値の変更が必要な場合は「第６章 操作説明」および「ユーザーコンソールマニュアル」を参照してください。

５－４ 電源投入後の確認項目

(1) ロードセル原点レベルの確認

軸ユニットの RESET スイッチを押して、荷重表示がゼロになることを確認してください。
この時、ABN. LED（赤）が点灯しないことを確認してください。

(2) ＣＡＬ電圧の確認

軸ユニットの CAL スイッチを押して、荷重表示がフルスケール荷重値になることを確認してください。この時、ABN. LED（赤）が点灯しないことを確認してください。

(3) ケーブル配線の確認

多軸構成の場合、各ケーブルが確実に配線されている事を確認して下さい。

注意

確認方法：プリアンプケーブルをツール側で取り外して電源を投入し、該当の軸ユニットがツール未接続異常になる事、また、レゾルバーケーブルをツール側で取り外して電源を投入し、該当の軸ユニットがレゾルバ異常になる事を確認して下さい。

５－５ 試運転

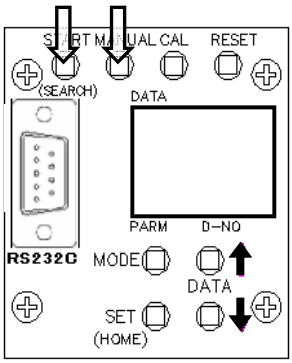
ＰＬＣ Ｉ／Ｆ信号の STOP 信号をＯＮ、WORK SELECT 0～4 信号を全てＯＦＦにしてください。

注意

STOP(１番ピン)、IN COMMON(１３番ピン)、OUT COMMON(２３番ピン)の配線が最低限必要です。

多軸構成の場合、軸ユニットとツール間のケーブル配線が確実に配線されている事を必ず確認してから試運転を行って下さい。

(1) マニュアルモード：原点サーチ動作の確認

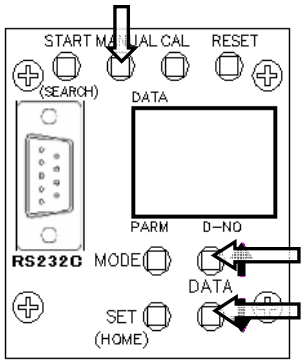


MANUAL スイッチを押しながら START スイッチを押すと、原点サーチ動作を開始します。
原点サーチ完了後、１秒間 D-NO 表示部にＣＣＷリミットセンサーがＯＦＦからＯＮになった時のレゾルバ位置を表示します。

注意

レゾルバ位置が１０００～３０００の間にない場合は、原点位置がずれている可能性がありますので調整が必要です。
PAGE9-2 を参照して、ＣＣＷリミットセンサー位置を再調整を行って下さい。
改善しない場合は、当社までご連絡ください。
ｼｽﾃﾑﾊﾟﾗﾒｰﾀ 00-30:原点ｻｰﾁﾀｲﾑｱｳﾄ(出荷設定 120sec)で設定された時間内で動作終了しないと異常となり、REJ. LED が点滅します。
（PAGE 3-2, 6-13 参照）

(2) マニュアルモード：前進・後退動作の確認



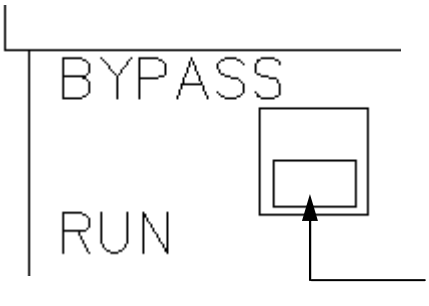
MANUAL スイッチを押しながら↑・↓スイッチを押して、１軸づつ前進・後退動作を行います。
軸ユニットに接続されているツールが動作するか確認してください。
可動範囲内で干渉するものがないことを確認してください。

①全軸の RUN/BYPASS スイッチを「BYPASS」側にします。※多軸構成の場合
②１軸だけスイッチを「RUN」側にして前進・後退動作をさせて、
該当する軸番号のツールが動作することを確認してください。（全軸分）
１軸づつ動作確認してください。
③MANUAL スイッチを押しながら↑スイッチを押して後退させ、
CCW リミットまで干渉するものがないことを確認してください。

(3) 自動モード：自動運転の確認

START スイッチを押して、自動運転が動作することを確認してください。
ＰＬＣから START 信号をＯＮして、自動運転が動作することを確認してください。

６－１ ＲＵＮ状態の操作



前面パネル RUN／BYPASS スイッチ：
「ＲＵＮ側」でプレス動作が可能です。
動作中状態・動作結果・設定値(パラメータ)などを表示します。

BYPASS LED：「消灯」

６－１－１ 表示

ＤＡＴＡ表示部

動作結果・設定値(パラメータ)を表示します。
リアルタイム表示モード時は、ロードセルの荷重信号を表示します。
異常状態の表示をします。
アブノーマル発生時は「Ａｂｎ」、ＳＴＯＰ入力中は「ＳＴＯＰ」と表示します。

ＰＡＲＭ表示部

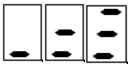
動作パラメータ番号を表示します。
異常発生時は、アブノーマル番号を表示します。

Ｄ－ＮＯ表示部

ＤＡＴＡ表示部に表示されたデータの番号を表示します。
異常発生時は、アブノーマルサブコードを表示します。

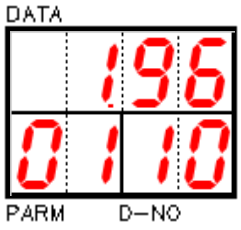
・１桁表示：リアルタイム表示モード

・２桁表示：設定値表示モード

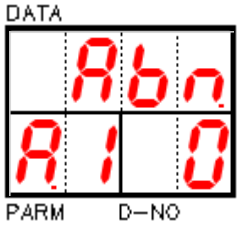
・左側の桁  ：動作結果表示モード

表示例

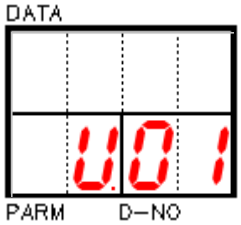
■ **パラメータ番号：１**
データ番号　　：１０



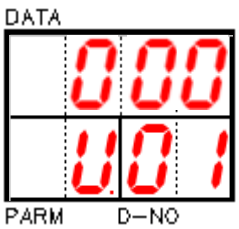
■ **アブノーマル番号：１**
サブコード　　：０



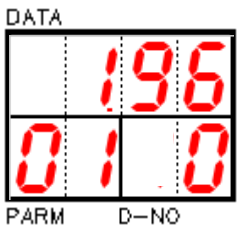
■ **電源投入後、または、ＢＹＰＡＳＳ時**



■**リセット入力時**



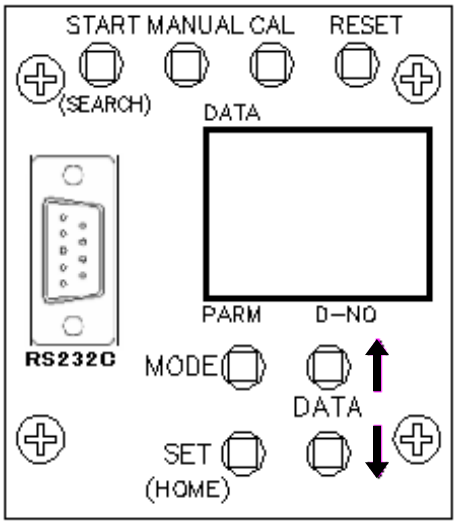
■**ＣＡＬボタンを押した時**



上段に現在の荷重値を表示します。リセットの場合は
０、ＣＡＬの場合はＣＡＬ荷重値を表示します。

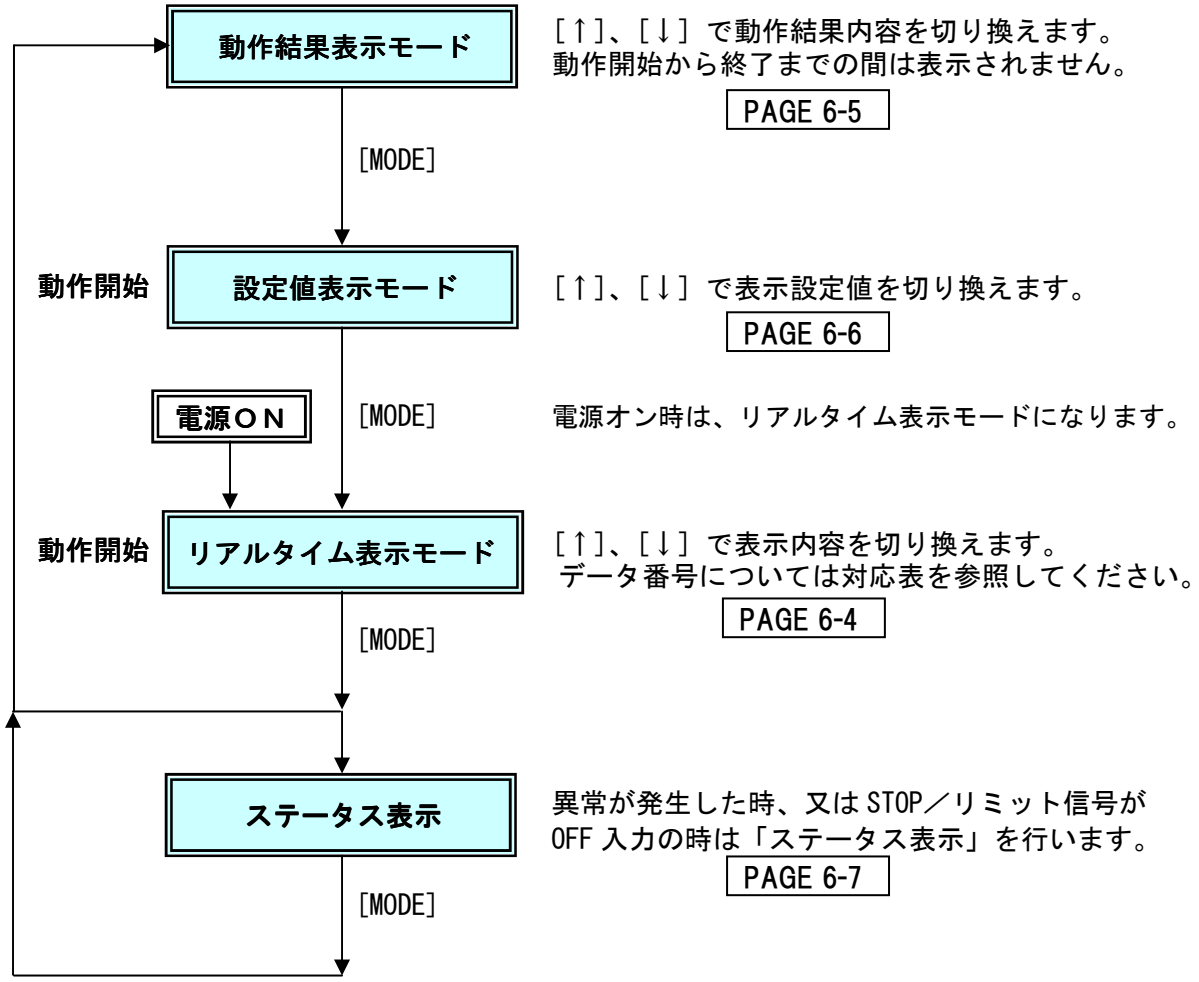
６－１－２ モード切り換え

軸ユニット前面の表示器に表示されるデータの表示モードは RUN／BYPASS スイッチの状態によって変わります。



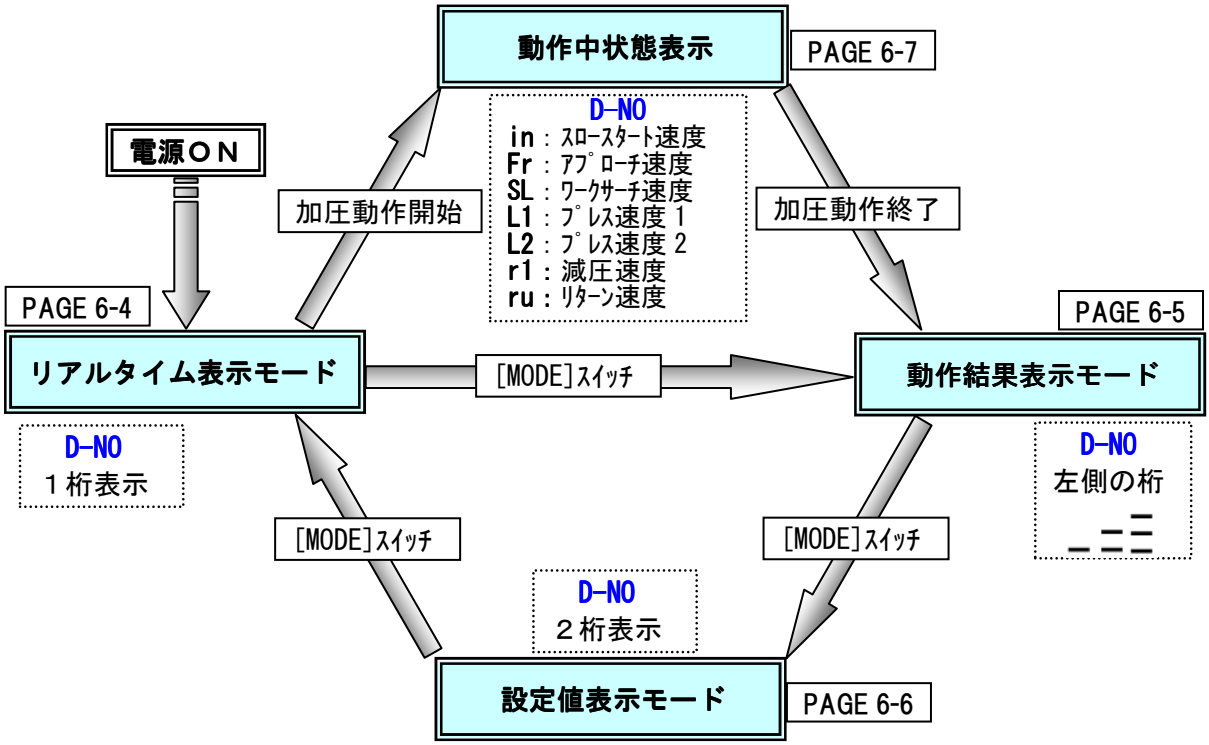
ＲＵＮ状態では、[MODE]スイッチを押すことにより３つの表示モードを選択できます。
さらに、[↑]、[↓]スイッチにより表示内容を切り換えることができます。

動作を開始すると表示は消えますが、動作終了時は動作結果表示モードとなります。
また、動作中はスイッチによる表示切り換え、及びモード切り換えは基本的にはできません。

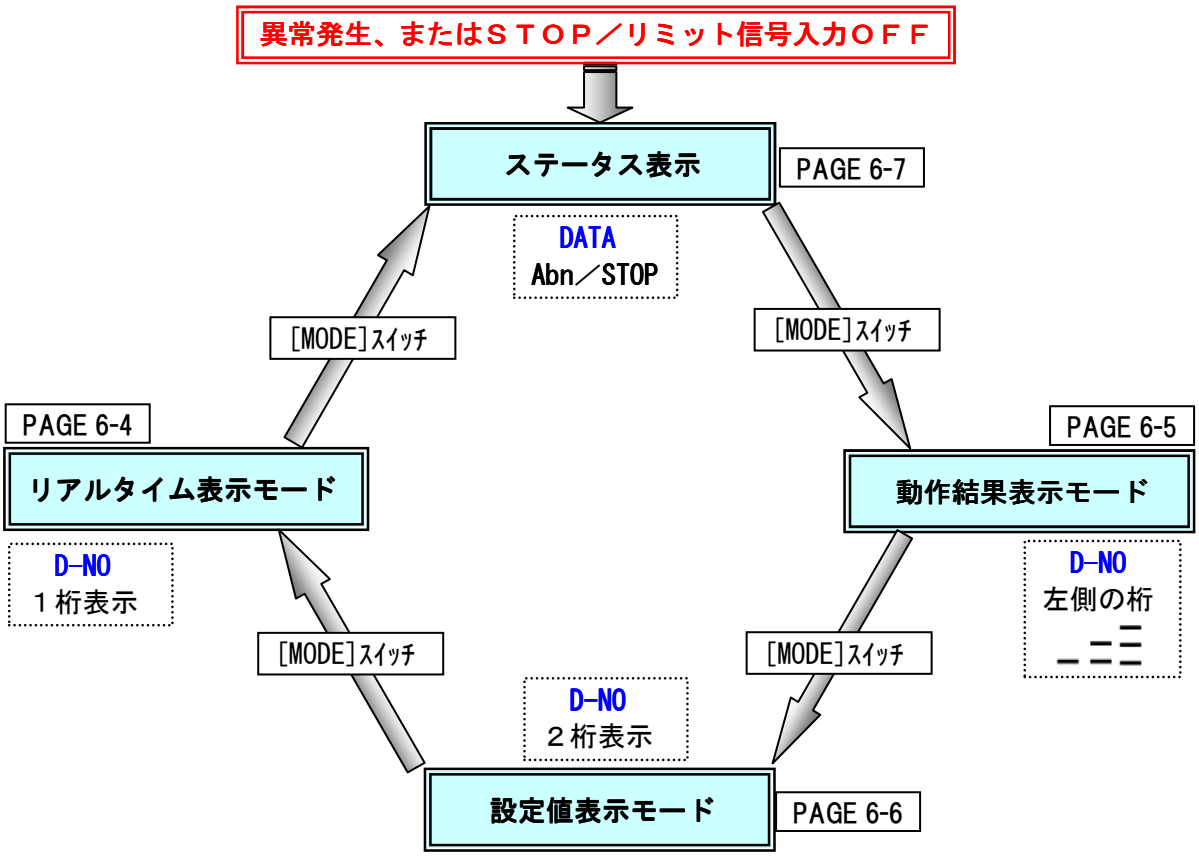


６－１－３ キー操作

[MODE]スイッチを押す度に「リアルタイム表示モード」,「動作結果表示モード」,「設定値表示モード」を選択できます。加圧動作中は「動作中状態表示」を行います。



異常が発生した時、または STOP／リミット信号が OFF 入力の時は「ステータス表示」を行います。
[MODE]スイッチでの表示切り換えは次のようになります。

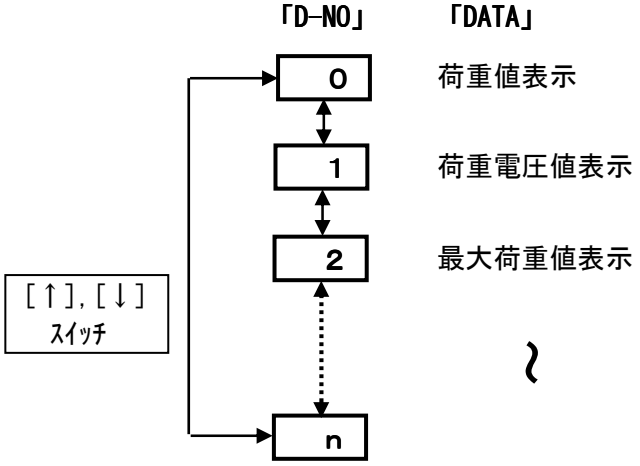


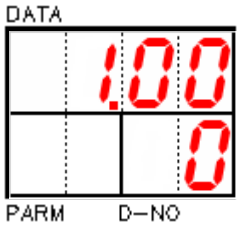
リアルタイム表示モード

D-NO：１桁表示

リアルタイム表示モードでは、以下のデータが表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すことで「D-NO」が切り換わります。

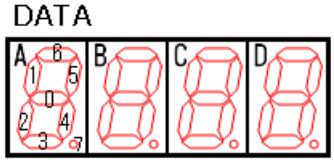
D-NO	ＤＡＴＡ
0	**荷重値表示** 現在の荷重ロードセルにかかっている荷重負荷をリアルタイムに表示します。
1	**荷重電圧値表示** 現在の荷重ロードセルにかかっている荷重信号電圧をリアルタイムに表示します。
2	**最大荷重値表示（最大値ホールド）** このモード中で最後に[RESET]スイッチが押された時点からのピーク荷重を表示します。
3	**移動距離表示** 原点からの絶対位置の距離を表示します。[SET]スイッチを押すと下位３桁を表示します。
4	**電子サーマル値（現在の負荷率を表します。１００でオーバーロード）** 現在の電子サーマル値が表示されます。　**※１００を越えると過負荷異常が発生します。**
5	**電流値（Ｍａｘ１０２３）** 現在の電流値が表示されます。
6	**レゾルバ位置データ表示（０～４０９３）** 現在のレゾルバの位置を表示します。
7	**入出力信号モニター** ＰＬＣ　Ｉ／Ｆ入出力信号のＯＮ／ＯＦＦ状態を表示します。（下記詳細）
８～	**社内調整用**





PARM 部は現在選択中のパラメーター番号を表示します。

入出力信号モニター



	A	B	C	D
0	STOP	CW		OUT DATA7
1	RESET	WORK SELECT 0		OUT DATA6
2	MANUAL	WORK SELECT 1		OUT DATA5
3	START	WORK SELECT 2		OUT DATA4
4	BYPASS	WORK SELECT 3	OUT DATA10	OUT DATA3
5		WORK SELECT 4	OUT DATA9	OUT DATA2
6	SELF CHECK OFF		OUT DATA8	OUT DATA1
7	CCW	NEAR-ORG	OUT DATA11	OUT DATA0

ＯＮ：点灯　　ＯＦＦ：消灯

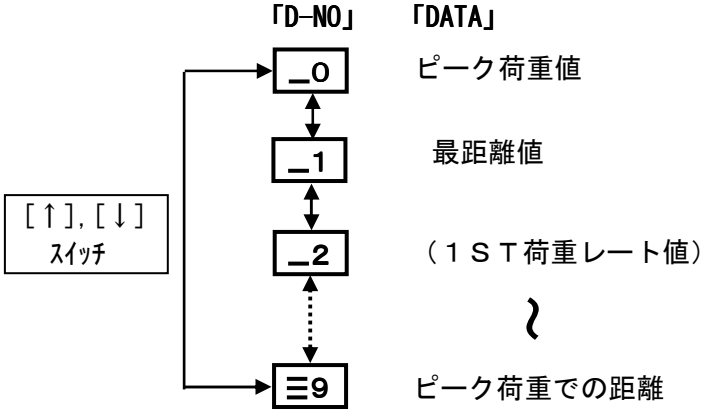
動作結果表示モード

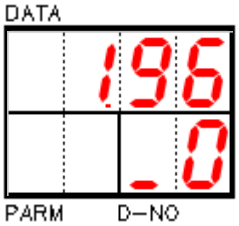
D-NO：左側の桁表示 □ － ＝

動作結果表示モードでは、以下のデータが表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すことで「D-NO」が切り換わります。

D-NO	ＤＡＴＡ	単位
＿０	判定荷重値	kN
＿１	最終距離値	mm
＿２	距離計測開始距離値	mm
＿３	干渉チェック距離値	mm
＿４	１ＳＴ領域 動作時間	sec
＿５	最終領域 動作時間	sec
＿６	トータル動作時間	sec
＿７	動作モード番号	
＿８	動作終了時の電子サーマル値（負荷率） ※１００で過負荷異常が発生します。	
＿９	最終距離値の下４桁	mm
－０	距離計測開始距離値の下４桁	mm
－１	最終距離値の絶対値	mm
－２	最終距離値の絶対値の下４桁	mm
－３	セルフチェック ＯＮ ：実行した ＯＦＦ ：実行しなかった	
－４	チェック１荷重 検出時の速度	mm/sec
－５	動作停止理由 ０：リセット／データなし／手動後，１：アブノーマル ２：ＢＹＰＡＳＳ信号，３：ＳＴＯＰ信号 ４：ＲＥＪＥＣＴ ５：ＡＣＣＥＰＴ（正常時） ６：ＳＴＡＲＴ信号 ＯＦＦ ７：ＣＷ信号，８：ＣＣＷ信号	
－６	荷重判定 Ｌｄ Ｈ／Ｌ	
－７	距離判定 ｄＳ Ｈ／Ｌ	
－８	ワークチェック／加圧時間判定 ｃｋ／Ｔｉ ０，１，２，３ Ｈ／Ｌ ※１	
－９	ワークチェック１荷重検出距離値	mm
＝０	ワークチェック２ボトム荷重値	kN
＝１	ワークチェック２ピーク荷重値	kN
＝２	ワークチェック２ボトム荷重検出距離値	mm
＝３	ワークチェック２ピーク荷重検出距離値	mm
＝４	ワークチェック３ボトム荷重値	kN
＝５	ワークチェック３ピーク荷重値	kN
＝６	ワークチェック３ボトム荷重検出距離値	mm
＝７	ワークチェック３ピーク荷重検出距離値	mm
＝８	最終荷重値	kN
＝９	判定荷重検出距離	mm

※１ 表示内容の意味合いは、十の位がチェック番号（０は干渉チェック）一の位が異常内容となります。１Ｈならワークチェック１のＨｉｇｈ異常となります。

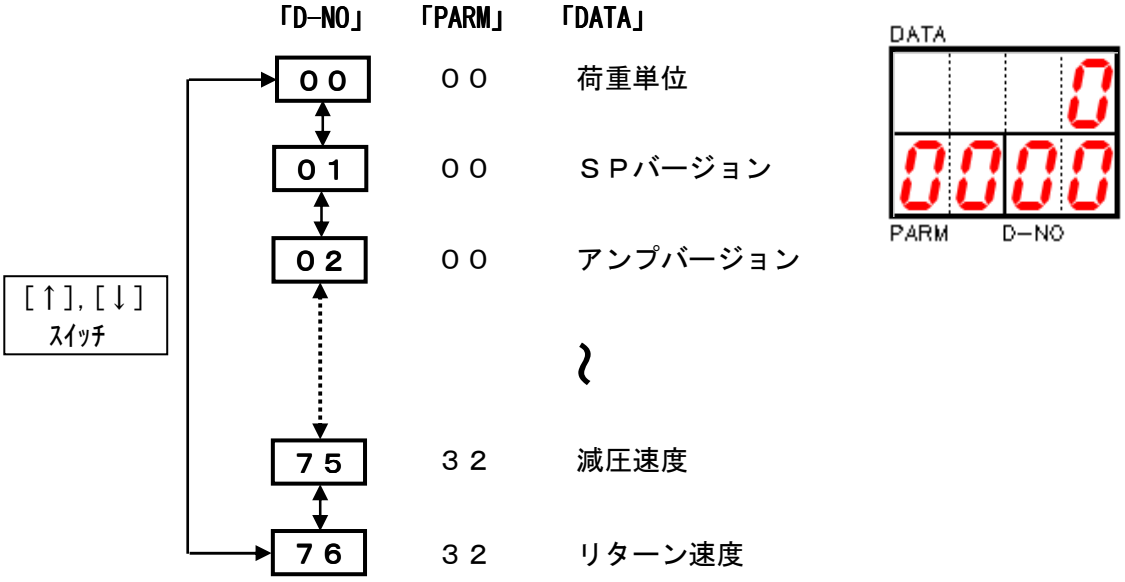




設定値表示モード

D-NO：２桁表示

設定値表示モードでは、以下のデータが表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すことで「D-NO」が切り換わり、そのデータ番号のデータを表示します。
各パラメータ番号の最終データ番号で[↓]スイッチを押すと、パラメータ番号が＋１されます。
各パラメータ番号の先頭データ番号で[↑]スイッチを押すと、パラメータ番号が－１されます。

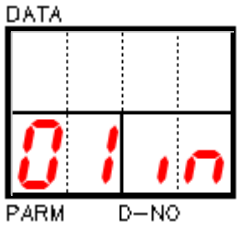


パラメータの詳細は、PAGE 6−12 を参照してください。

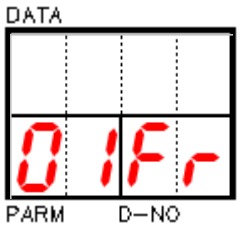
動作中状態表示

動作中は、以下の速度状態が表示されます。
パラメータ番号１で動作している時の表示例です。

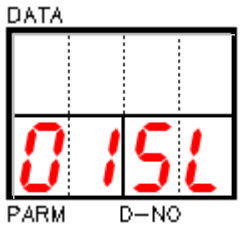
■ スロースタート速度中



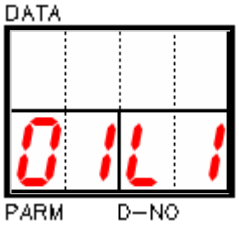
■ アプローチ速度中



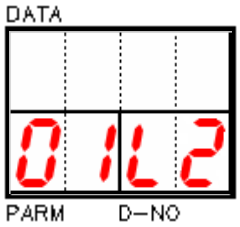
■ ワークサーチ中



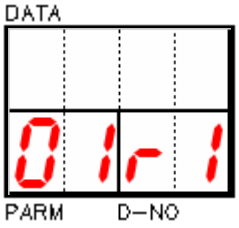
■ プレス速度１中



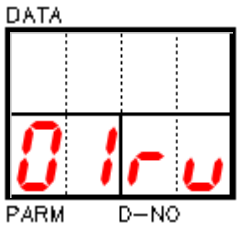
■ プレス速度２中



■ 減圧速度中

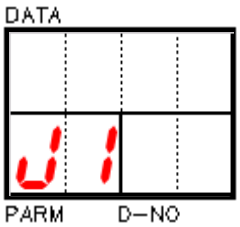


■ リターン速度中

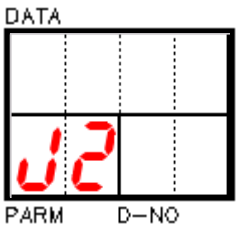


マニュアル動作中は PARM 部の十の位に“Ｊ”を表示し、動作に応じて下記の番号を一の位に表示します。

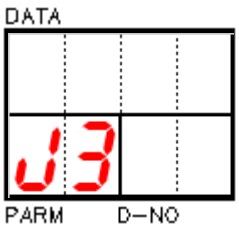
■ 原点サーチ時



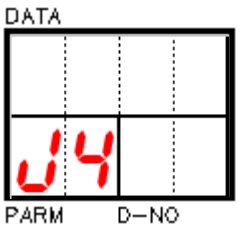
■ 原点復帰時



■ 前進動作中



■ 後退動作中

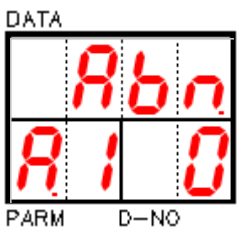


前進動作中は一の位が高速時３、中速時５、低速時７、後退動作中は、高速時４、中速時６、低速時８を表示します。

ステータス表示

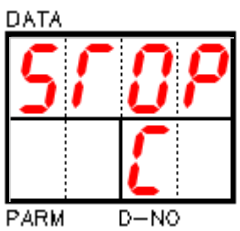
異常が発生した時、またはＳＴＯＰ／リミット信号がＯＦＦ入力の時は、以下のステータスが表示されます。

■ 異常発生時
（Ａ１－０）

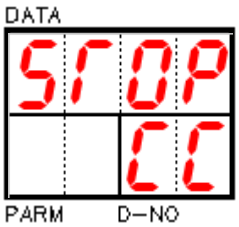


■ ＳＴＯＰ信号
ＯＦＦ入力時

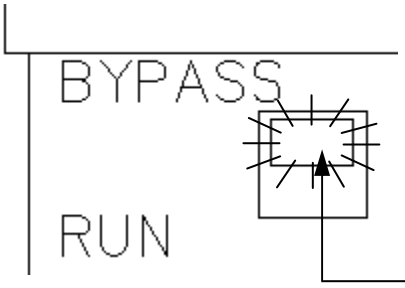
■ ＣＷ信号ＯＦＦ
入力時（前進方向）



■ ＣＣＷ信号ＯＦＦ
入力時（後退方向）



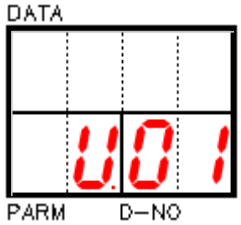
６－２ ＢＹＰＡＳＳ(軸切り)状態の操作



前面パネル RUN／BYPASS スイッチ：「ＢＹＰＡＳＳ側」

プレス動作はできません。
設定値(パラメータ)の入力が可能です。

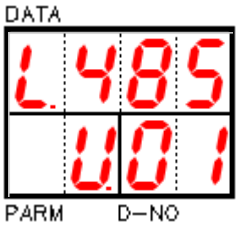
BYPASS LED：「点滅」



６－２－１ ダウンロードモードと設定値選択モード

ＢＹＰＡＳＳ（軸切り）状態になった直後は、外部通信で設定値を書き換えることができます。

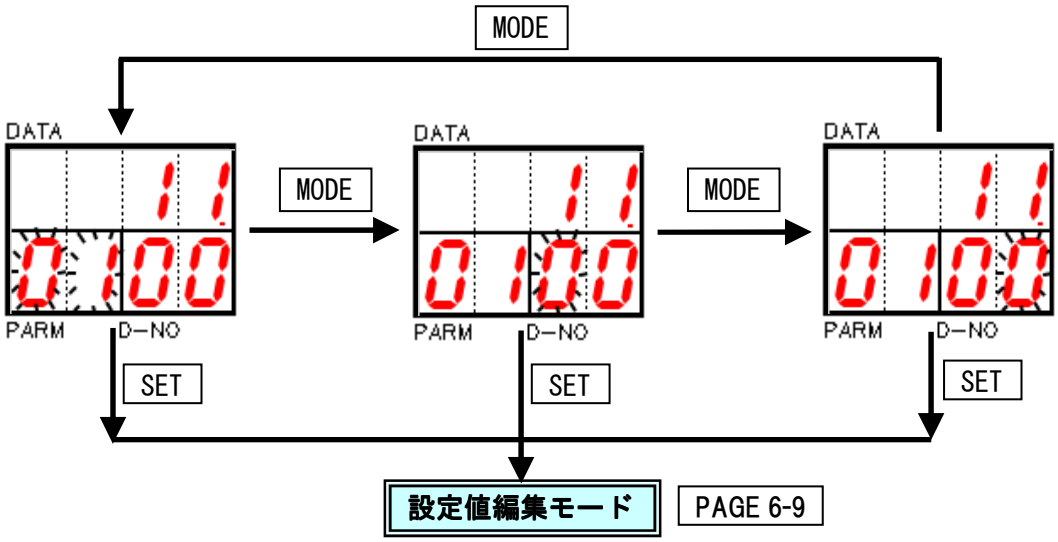
設定値ダウンロード中



[MODE]スイッチを押すと、「設定値選択モード」に切り換わります。

注意 **設定値ダウンロード中は、通信が終了するまで「設定値選択モード」に切り換わりません。**

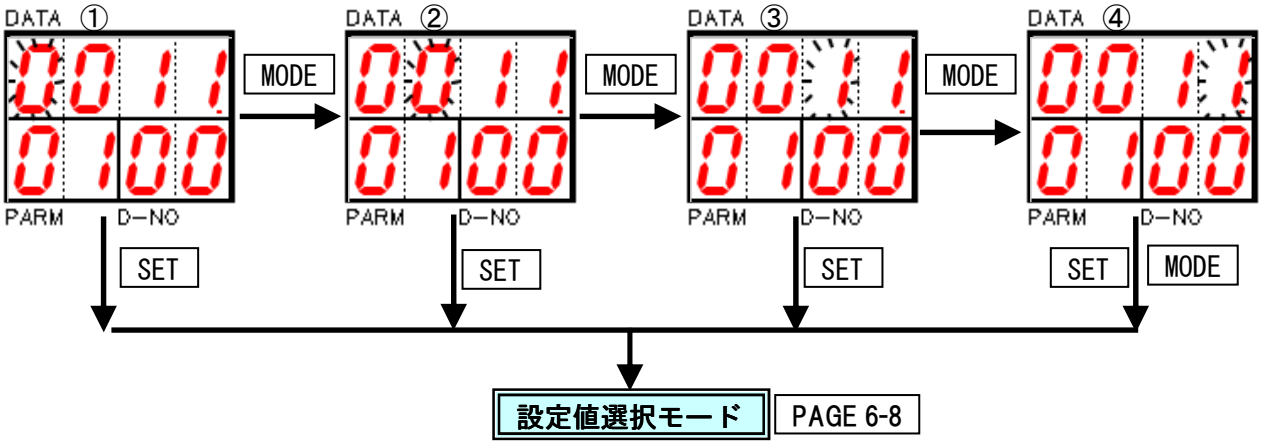
「設定値選択モード」に入った直後は、「PARM」表示部にカーソル(数字点滅)が表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すと、カーソル位置の値が±１されます。
選択したパラメータ番号「PARM」とデータ番号「D-NO」の設定値が「DATA」に表示されます。
[MODE]スイッチを押すと、次のように「PARM」→「D-NO(左桁)」→「D-NO(右桁)」→「PARM」の順にカーソルが移動します。



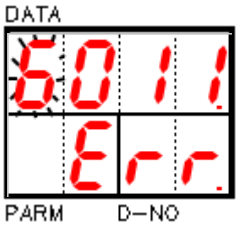
[SET]スイッチを押すと、「設定値編集モード」に切り換わります。

６－２－２ 設定値編集モード

「設定値編集モード」に入った直後は「DATA ①」にカーソル(数字点滅)が表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すと、カーソル位置の値が±１されます。
[MODE]スイッチを押すと、次のように「DATA ①」→「DATA ②」→「DATA ③」→「DATA ④」の順にカーソルが移動し、その後「設定値選択モード」に切り換わります。
※距離系のデータの場合は、「DATA ④」→「DATA ⑤」→「DATA ⑥」となりますので、小数点以下３桁まで入力します。

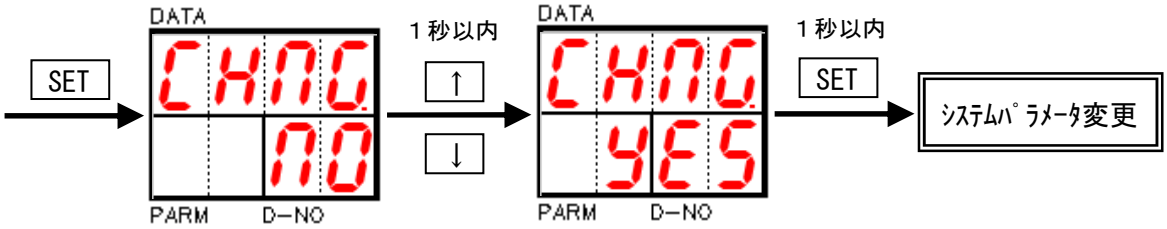


設定値を変更して[SET]スイッチを押すと、その設定値に書き換わり「設定値選択モード」に切り換わります。但し、設定値異常の時は、次のような表示になり設定値の書き換えを行いません。



システムパラメータの設定方法（ＰＡＲＭ番号が００の場合の設定方法）

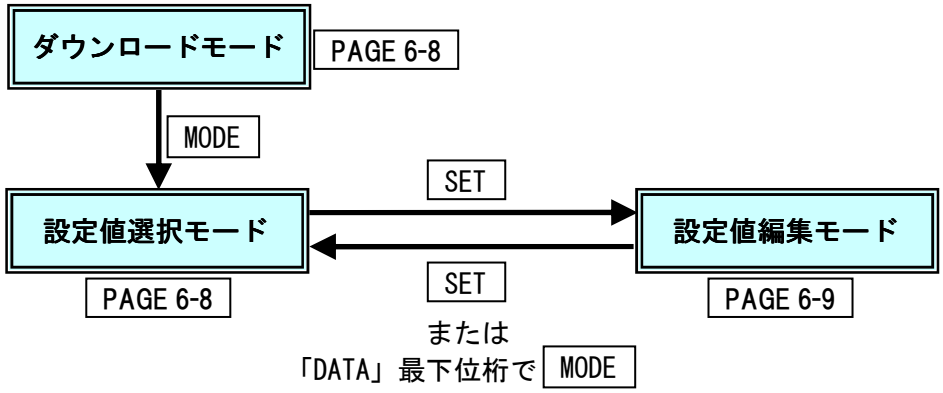
[SET]スイッチを押した後、[↑]または[↓]スイッチで「ＮＯ」から「ＹＥＳ」に表示を切り換えてから、再度[SET]スイッチを押すと変更されます。



注意

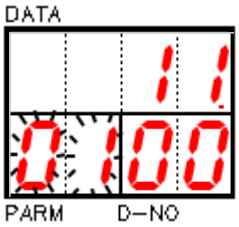
「ＮＯ」「ＹＥＳ」の表示は１秒で消えてしまい、変更した設定値は元に戻ります。
- **設定値を変更中（[SET] スイッチを押す前に）に[MODE]スイッチを押すと、入力変更した設定値はキャンセルされて元に戻ります。**
- **ツール番号(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ番号：0　D-NO：20)を変更すると、荷重(DATA 番号：10～26)，速度(DATA 番号：70～76)には初期値が設定されます。**
- **RUN／BYPASS スイッチを BYPASS 側から RUN 側に戻した時点で、変更した設定値が内部に記憶されます。**
  設定値変更中に電源ＯＦＦした場合は、変更した設定値は全てキャンセルされて変更前の設定値に戻ります。

６－２－３ キー操作



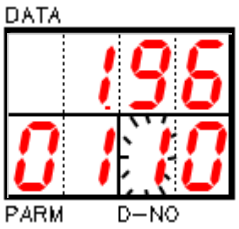
(1) パラメータ番号の選択

「PARM」にカーソルがある状態で[↑],[↓]スイッチを押すと、パラメータ番号０～３２を選択することができます。選択されたパラメータ番号のデータが「DATA」に表示されます。

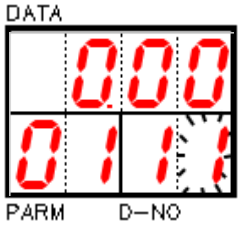


(2) データ番号の選択

「D-NO(左桁)」にカーソルがある状態で[↑],[↓]スイッチを押すと、データ番号の上位１桁目を選択することができます。選択したデータ番号のデータが「DATA」に表示されます。

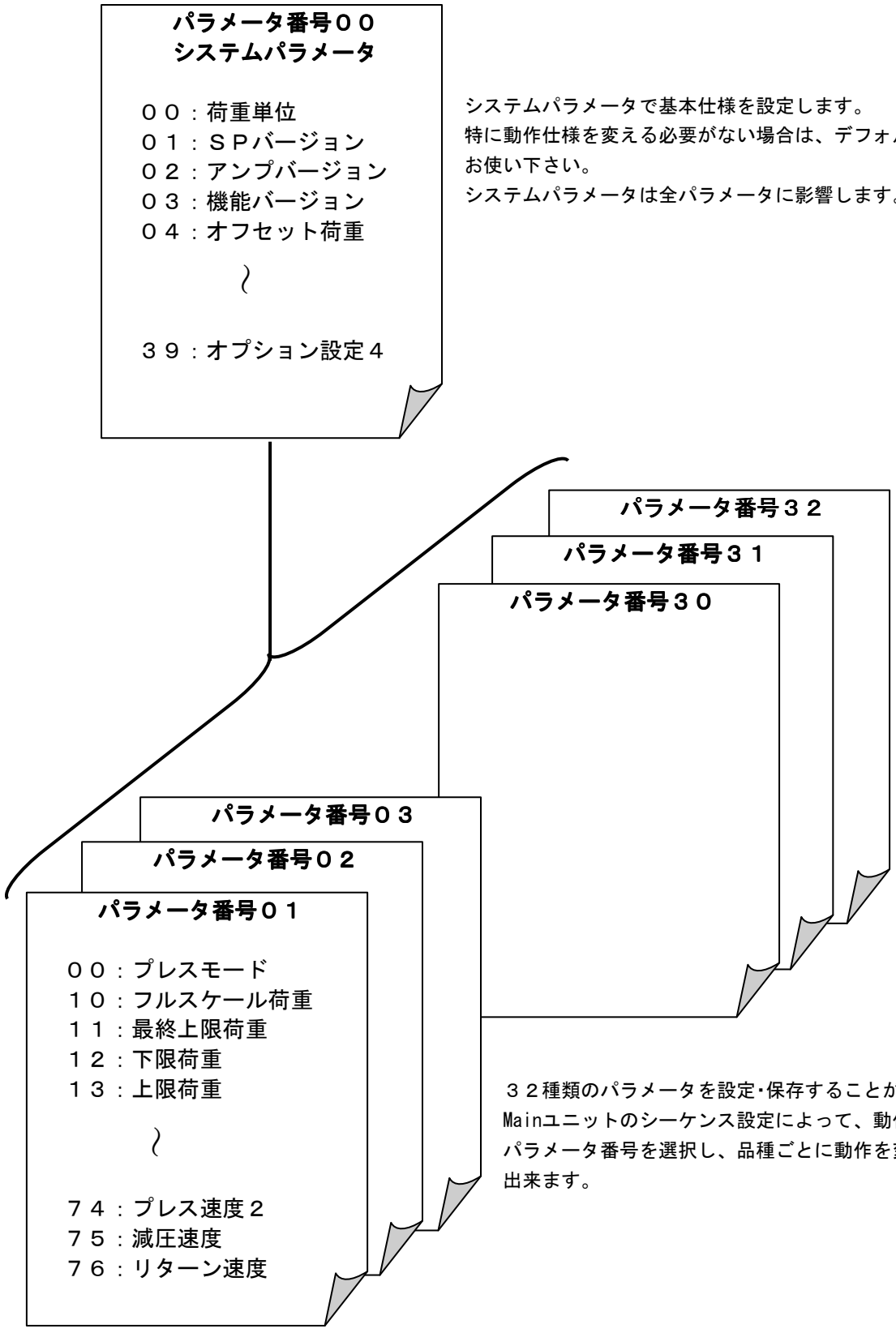


「D-NO(右桁)」にカーソルがある状態で[↑],[↓]スイッチを押すと、データ番号の下位１桁目を選択することができます。選択したデータ番号のデータが「DATA」に表示されます。



注意 **プレス方式等により使用しないパラメータのデータ番号とデータは表示されません。**

６−２−４ 設定値（パラメータ）の詳細



システムパラメータで基本仕様を設定します。
特に動作仕様を変える必要がない場合は、デフォルト設定でお使い下さい。
システムパラメータは全パラメータに影響します。

３２種類のパラメータを設定･保存することが可能です。
Mainユニットのシーケンス設定によって、動作させたいパラメータ番号を選択し、品種ごとに動作を変える事が出来ます。

システムパラメータ　パラメータ番号００

項　目	パラメータ番号 PARM	データ番号 D-NO	DATA
システム	００	００	荷重単位　０:kN　〈※変更不可〉
	００	０１	ＳＰバージョン／パラメータ間コピー　〈※変更不可〉
	００	０２	アンプバージョン　〈※変更不可〉
	００	０３	機能バージョン　〈※変更不可〉
	００	０４	オフセット荷重　[kN]
	００	０５	フルスケール伸張量　[mm]
	００	０６	無負荷電流制限値　0～1023
	００	０７	電流荷重換算比　%
	００	０８	原点オフセット　[mm]
	００	０９	原点レゾルバ位置　0～4095
ツール データ 〈※変更不可〉	００	１０	ツール番号
	００	１１	ツールＣＡＬ荷重　[kN]
	００	１２	ツールＣＡＬ電圧　[Ｖ]
	００	１３	ツールゼロ荷重電圧　[Ｖ]
	００	１４～１Ａ	社内管理用データ
ツールタイプ	００	２０	ツール番号
システム	００	３０	原点サーチタイムアウト　0.1[sec]単位
	００	３１	原点サーチ速度　[mm/s]
	００	３２	マニュアル動作速度　[mm/s]
	００	３３	ストローク距離リミット　[mm]
	００	３４	アプローチ距離リミット　[mm]
	００	３５	原位置信号出力範囲　[mm]
	００	３６	オプション設定１
	００	３７	オプション設定２
	００	３８	オプション設定３
	００	３９	オプション設定４
時計設定 〈SAN3-DP2〉	００	４０	日付　年　２００９年　⇒　２００９
	００	４１	日付　月日　６月１８日　⇒　０６１８
	００	４２	時刻　時分　１７時１分　⇒　１７０１
	００	４３	時刻　秒　１０秒　⇒　００１０

注意

年月日時分秒のデータは、コンデンサーバックアップ方式を採用しておりますので、１ヶ月以上電源をＯＦＦにした場合は、再設定が必要です。
また、下記のＳＰバージョンが３．１８以降でないと対応しておりません。

データ番号００　荷重単位　**※変更不可**

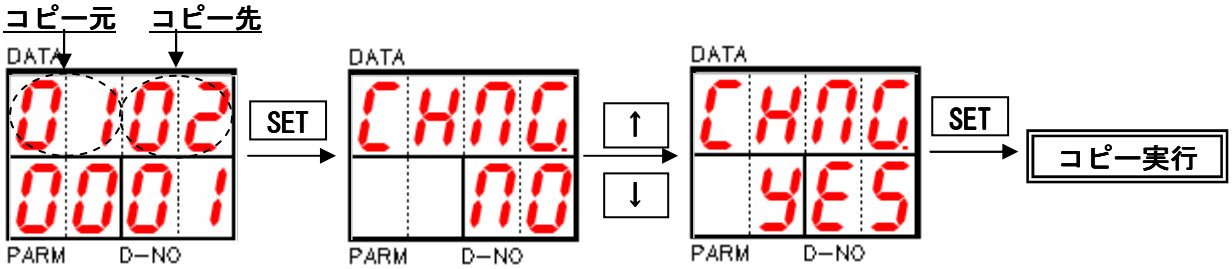
０：荷重単位　kN（固定）

データ番号０１　ＳＰバージョン　**※変更不可**

軸ユニットのソフトウェアバージョンです。

パラメータ単位のコピー操作

「DATA」の上位２桁にコピー元、下位２桁にコピー先のパラメータ番号を入力した後、
通常のシステムパラメータの設定操作を行うとパラメータ単位のコピーを行います。



データ番号０２　アンプバージョン　**※変更不可**

アンプバージョンです。

８８８８を設定すると、強制出力モードとなり、１秒間隔で、順次出力をＯＮします。

注意 **強制出力は、ＳＰバージョンが３．１６４以降でないと対応しておりません。**

データ番号０３　機能バージョン　**※変更不可**

特殊機能で使用します。※変更してしまった場合は、１．０３に戻して下さい。

データ番号０４　オフセット荷重［kN］　出荷設定：０

設定範囲：－(フルスケール荷重×０．１）～ フルスケール荷重

(例)ツール DTP-501R4H-**F　　－４．９kN(９０４．９）～ ４９．０kN

└ *マイナス符号

ワーク押さえ冶具などを装着している場合で、サーボプレスが検出できない荷重がすでにワークにかかっている場合に設定します。

１０を設定すると、荷重値０の状態で１０kN と判断して制御します。

データ番号０５　フルスケール伸張量［mm］　出荷設定：０

設定範囲：０～９．９９９

フルスケール荷重がかかった時の装置の伸び量を設定すると、各荷重値で距離を補正します。

荷重に対して伸び量が比例していて、距離を正確に制御したい場合に有効です。

データ番号０６　無負荷電流制限値　出荷設定：２５０～５００

設定範囲：０～１０２３

荷重をかけない動作時のサーボの電流量を設定します。

電流量を必要以上に上げないことで、高速で激突した場合などの衝撃を緩和します。

出力軸先端に重量物を取り付けたりして速度が出ない場合などは、設定値を上げてください。

データ番号０７　電流荷重換算比［%］　出荷設定：１００

設定範囲：０～９９９

ロードセル無しで電流制御を行う場合の換算値を設定します。

データ番号０８　原点オフセット［mm］　出荷設定：０

設定範囲：０～９９．９９

原点サーチ後のオフセット量を設定します。

１０を設定すると、原点サーチ後に１０mm 移動した位置を原点(０mm)として動作します。

装置間で距離を合わせる場合に使用します。

注意 **原点オフセット値の位置を０mm としますので、通常動作では、原点オフセットより後退することはできなくなりますので、注意が必要です。**
原点オフセット値を変更した場合は、再度、原点サーチを実行して下さい。
原点サーチ実行時に原点位置を変更します。

データ番号０９　原点レゾルバ位置　出荷設定：０

設定範囲：０～４０９５

原点サーチ時の機械原点決めを行うレゾルバ位置を設定します。

注意 **モーターを交換した場合などの機械原点位置の微調整に使用できます。**
詳細は当社まで、お問い合わせ下さい。

データ番号１０　ツール番号

現在接続されているツールの番号を表示します。

データ番号２０　ツール番号

ツール一覧の中から接続されているツールの番号を設定します。
データ番号１０番と同じ番号を設定します。

データ番号３０　原点サーチタイムアウト［sec］　出荷設定：１２０．０

設定範囲：０～９９９．９
原点サーチ動作の時間制限を設定します。

注意 **この時間内で原点サーチ動作が終了しないと異常となり、REJ. LED が点滅します。**

データ番号３１　原点サーチ速度［mm/sec］　出荷設定：１０

設定範囲：ツール最低速度 ～ １０
原点サーチ動作での速度を設定します。

データ番号３２　ＭＡＮＵＡＬ速度［mm/sec］　出荷設定：１０～３０

設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
マニュアル動作での高速時の速度を設定します。
[原点復帰], [前進／後退ジョグ]の速度は、この設定値になります。
原点サーチを実行していない（HOME SET:原点確定信号が OFF）状態では、最高速度を１０mm/sec に規制します。

データ番号３３　ストローク距離リミット［mm］　出荷設定：０００００

設定範囲：０～５００
２００と設定すると、アプローチ距離以外の設定が２００mm までしか設定できなくなります。

データ番号３４　アプローチ距離リミット［mm］　出荷設定：０００００

設定範囲：０～５００
２００と設定すると、アプローチ距離の設定が２００mm までしか設定できなくなります。

注意 **ストローク距離リミットとアプローチ距離リミットは、入力時にのみチェックします。**
設定済みのデータは変更しません。

データ番号３５　原位置信号出力範囲［mm］　出荷設定：０００００

設定範囲：０～５００
設定値の＋１mm以内に停止している場合にＨＯＭＥ　ＲＥＴＵＲＮＥＤ信号を出力します。

注意 **１０を設定すると、１１mm以内に停止中していれば、信号がＯＮします。**

データ番号３６　オプション設定１

□ □ □ □

□ ０：ロードセル有り　※標準設定、ロードセルが破損した場合などの
　 １：ロードセル無し　　応急処置として、ロードセル無しを設定します。

□ ０：停止時サーボオフしない
　 １：停止時サーボオフする

停止時サーボオフするに設定すると、毎動作完了時にサーボオフします。
ＳＰバージョンが３．１８以降でないと機能しません。

□ ０：原点近傍センサー無し　※ツールによって使用します。出荷時の
　 １：原点近傍センサー有り　　設定のままお使い下さい。

□ 通信速度

	ＲＳ−４８５	ＲＳ−２３２Ｃ
０：	38400bps	9600bps
１：	38400bps	19200bps
２：	38400bps	38400bps
３：	19200bps	9600bps
４：	19200bps	19200bps
５：	19200bps	38400bps
６：	9600bps	9600bps
７：	9600bps	19200bps
８：	9600bps	38400bps

電源再投入で有効になります。

データ番号３７　オプション設定２

□ □ □ □

□ ０：通常動作（出荷設定）
□ １：距離上限での動作停止機能ＯＦＦ

注意 **ストロークリミットを動作上限と判断します。**
ストロークリミットが０の場合、機能しません。

荷重サンプリング間隔
□ ０：０．１mm（出荷設定）
□ １：０．０１mm
□ ２：０．００５mm

注意 **０．１mmの場合は、２０mm／ｓ、０．０１mmの場合は、２mm／ｓ**
０．００５mmの場合は、１mm／ｓ以下の速度でないと正確な波形はサンプリングできません。

デッドマン機能
□ ０：通常動作（出荷設定）
□ １：原点サーチ／原点復帰動作のみ
□ ２：自動運転のリターン動作のみ
□ ３：原点サーチ／原点復帰動作と自動運転のリターン動作

注意 **加圧動作は常時、デッドマン機能有効になります。**

ＲＳ－２３２Ｃ出力データ選択
□ ０：出力無し
□ １：ＰＬＣやプリンタなど（動作結果データ）
□ ２：オプションの波形表示器（荷重カーブデータ）

データ番号４０　年設定

日付の年の設定を行います。西暦で入力します。

日付時刻データは軸ユニットに保存される結果履歴データに反映されます。

データ番号４１　月日設定

日付の月日の設定を行います。６月１８日の場合“０６１８”と入力します。

データ番号４２　時分設定

時刻の時分の設定を行います。１７時１分の場合“１７０１”と入力します。

データ番号４３　時分設定

時刻の秒の設定を行います。１０秒の場合“００１０”と入力します。

年月日時分秒のデータは、コンデンサーバックアップ方式を採用しておりますので、１ヶ月以上電源をＯＦＦにした場合は、再設定が必要です。
ＳＡＮ３－ＤＰ２を装着していない場合は、設定できません。
また、ＳＰバージョンが３．１８以降でないと対応しておりません。

[荷重][距離][時間][速度]パラメータ　パラメータ番号０１～３２

項　目	パラメータ番号 PARM	データ番号 D-NO	DATA
荷重	０１～３２	００	プレスモード(プレス方式＋判定動作＋荷重方向＋リターン動作)
	０１～３２	１０	フルスケール荷重 [kN]
	０１～３２	１１	最終上限荷重 [kN]
	０１～３２	１２	下限荷重 [kN]
	０１～３２	１３	上限荷重 [kN]
	０１～３２	１４	目標荷重 [kN]
	０１～３２	１５	干渉チェック荷重 [kN]
	０１～３２	１６	プレス速度１開始荷重 [kN]
	０１～３２	１７	プレス速度２開始荷重 [kN]
	０１～３２	１８	距離計測開始荷重 [kN]
	０１～３２	１９	変化荷重 [kN]
	０１～３２	２０	ステップ加圧開始荷重 [kN]
	０１～３２	２１	リターン荷重 [kN]
	０１～３２	２２	ワークチェック１荷重 [kN]
	０１～３２	２３	ワークチェック２下限荷重 [kN]
	０１～３２	２４	ワークチェック２上限荷重 [kN]
	０１～３２	２５	ワークチェック３下限荷重 [kN]
	０１～３２	２６	ワークチェック３上限荷重 [kN]
	０１～３２	２７	最終下限荷重 [kN]
距離	０１～３２	３０	最終上限距離 [mm]
	０１～３２	３１	下限距離 [mm]
	０１～３２	３２	上限距離 [mm]
	０１～３２	３３	目標距離 [mm]
	０１～３２	３４	判定荷重検出位置 [mm]
	０１～３２	３５	アプローチ距離 [mm]
	０１～３２	３６	干渉チェック距離 [mm]
	０１～３２	３７	プレス速度１開始距離 [mm]
	０１～３２	３８	プレス速度２開始距離 [mm]
	０１～３２	３９	検出開始距離 [mm]
	０１～３２	４０	検出終了距離 [mm]
	０１～３２	４１	リターン位置 [mm]
	０１～３２	４２	ワークチェック１下限距離 [mm]
	０１～３２	４３	ワークチェック１上限距離 [mm]
	０１～３２	４４	ワークチェック２開始距離 [mm]
	０１～３２	４５	ワークチェック２終了距離 [mm]
	０１～３２	４６	ワークチェック３開始距離 [mm]
	０１～３２	４７	ワークチェック３終了距離 [mm]
	０１～３２	４８	最終下限距離 [mm]
	０１～３２	４９	減圧位置 [mm]
ON/OFF 位置	０１～３２	５０	前進位置ＯＮ距離 [mm]
	０１～３２	５１	前進位置ＯＦＦ距離 [mm]
	０１～３２	５２	後退位置ＯＮ距離 [mm]
	０１～３２	５３	後退位置 OFF 距離 [mm]
時間	０１～３２	６０	スロースタート時間 [sec]
	０１～３２	６１	荷重保持時間 [sec]
	０１～３２	６２	ステップ加圧時間 [sec]
	０１～３２	６３	下限加圧時間 [sec]
	０１～３２	６４	上限加圧時間 [sec]
	０１～３２	６５	加速時間 [sec]
	０１～３２	６６	減速時間 [sec]

項　目	パラメータ番号 PARM	データ番号 D-NO	DATA	
速度	０１～３２	７０	スロースタート速度	[mm/sec]
	０１～３２	７１	アプローチ速度	[mm/sec]
	０１～３２	７２	ワークサーチ速度	[mm/sec]
	０１～３２	７３	プレス速度１	[mm/sec]
	０１～３２	７４	プレス速度２	[mm/sec]
	０１～３２	７５	減圧速度	[mm/sec]
	０１～３２	７６	リターン速度	[mm/sec]

データ番号００　プレスモード（プレス方式＋判定動作＋リターン動作）

□ □ □ □

【プレス方式】　詳細は、PAGE 6－20～22 を参照してください。

０：荷重法
１：距離法
２：指定位置荷重判定
３：荷重変曲点
４：範囲荷重検出
５：ステップ加圧
６：荷重降伏点
７：荷重降伏点停止
８：定荷重距離

【判定動作】　詳細は、PAGE 6－22 を参照してください。

０：最終荷重下限判定なし
１：最終荷重下限判定あり
２：最終荷重下限判定なし　＋　ワーク３チェック
３：最終荷重下限判定あり　＋　ワーク３チェック

注意 **最終荷重でＲＥＪＥＣＴになった場合でも動作結果としては判定荷重ＲＥＪＥＣＴとなります。**

【荷重方向】　詳細は、PAGE 6－23 を参照してください。

０：正荷重
１：負荷重

【リターン動作】　詳細は、PAGE 6－23～24 を参照してください。

０：リターン
１：[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン
２：[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン
３：[ACCEPT][REJECT]ノーリターン
４：寸動動作
５：荷重抜き動作なし
６：荷重無視リターン
７：荷重戻し
８：２段変速

注意 **２段変速は、ＳＰバージョンが３．２４以降でないと対応しておりません。**

【プレス方式】

０：荷重法

[DATA 番号 14:目標荷重]で設定された荷重値まで加圧します。
目標荷重まで加圧後に、ピーク荷重値と押し切り端の距離の判定を行います。
[DATA 番号 13:上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 32:上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**

１：距離法

[DATA 番号 33:目標距離]で設定された距離値まで加圧します。
目標距離まで加圧後に、それまでのピーク荷重と押し切り端の距離の判定を行います。
[DATA 番号 13:上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 32:上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**

２：指定位置荷重判定

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 34:判定荷重検出距離]に設定した距離での荷重値を検出して判定に使用します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 32:上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**
目標距離まで到達しなかった場合は、荷重の結果データが０kN となります。
最終上限荷重を越えた場合は、荷重上限 REJECT となります。

３：荷重変曲点

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 39：検出開始距離]を超えた後の０．１mm 毎の荷重の変化量が [DATA 番号 19:変化荷重]の１／１０の荷重を＋方向に超えた点の０．１mm 手前を変曲点として判定に使用します。
変曲点が無かった場合は、判定荷重０kN、判定距離０mmで判定処理を実行します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**
０．１mm毎に荷重の変化量を監視しますので、変曲点と押切り点との間隔が０．２mm以上ないと正確に検出できない場合があります。
変曲点が検出できなかった場合は、荷重の結果データが０kN となります。
最終上限荷重を超えた場合は、荷重上限 REJECT となります。

４：範囲荷重検出

基本的には「荷重法」と同じ制御になります。
[DATA 番号 39:検出開始距離]から[DATA 番号 40:検出終了距離]の間のピーク荷重値を検出して判定に使用します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意

干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
検出終了距離を越えなかった場合は、荷重の結果データが０kN となります。
最終上限荷重を超えた場合は、荷重上限 REJECT となります。

５：ステップ加圧

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 20:ステップ加圧開始荷重]から[DATA 番号 14:目標荷重]までの間を[DATA 番号 62:ステップ加圧時間]で設定された時間をかけて、多段階（ツール分解能の最小単位）で加圧していきます。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

(例)[DATA 番号 20: ステップ加圧開始荷重]１KN　[DATA 番号 14:目標荷重]１０KN
[DATA 番号 62:ステップ加圧時間]１０秒に設定すると、
１KN から１０秒かけて１０KN まで段階的に加圧していきます。

注意

干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
圧入用(Ｆタイプ)のツールでも動作できますが、「過負荷異常」にならないように注意してください。

６：荷重降伏点

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 39:検出開始距離]から[DATA 番号 14：目標荷重]までの間で、[DATA 番号 19:変化荷重]で設定した荷重の立下り(ピーク値からの落ち込み)を検出して、それ以前のピーク荷重値を判定に使用します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意

干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
降伏点が検出できなかった場合は、荷重の結果データが０kN となります。
最終上限荷重を越えた場合も荷重上限 REJECT となります。

７：荷重降伏点停止

基本的には「荷重降伏点」と同じ制御になります。
違いは、荷重の立下り(ピーク値からの落ち込み)を検出すると動作を終了します。
検出できない場合は、[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**
降伏点が検出できなかった場合は、荷重の結果データが０kN となります。
最終荷重上限を越えた場合も荷重上限 REJECT となります。

８：定荷重距離

[DATA 番号 14:目標荷重]で設定された荷重値以下を保持し、[DATA 番号 33:目標距離]で設定された距離まで到達すると停止します。
一定荷重で加圧すると徐々に潰れていくようなワークで高さを制御したい場合に有効です。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**

注意 **各プレス方式での距離の判定は、押し切り端が上限距離と下限距離を越えていないことを判定します。**

【判定動作】

０：最終荷重下限判定なし

距離法などで、最終荷重が落ち込む場合に落ち込んだ荷重値の下限判定を行いたくない場合に使用します。

１：最終荷重下限判定あり

最終荷重値の下限判定を行いたい場合に使用します。

２：最終荷重下限判定なし　＋　ワーク３チェック

最終荷重値の下限判定を行いません。
ワークチェック２、３を実施します。
ワークチェック２は、[DATA 番号 44:ワークチェック２開始距離]から[DATA 番号 45:ワークチェック２終了距離]の間の荷重値が[DATA 番号 23:ワークチェック２下限荷重]と[DATA 番号 24:ワークチェック２上限荷重]の間である事をチェックします。
ワークチェック３は、[DATA 番号 46:ワークチェック３開始距離]から[DATA 番号 47:ワークチェック３終了距離]の間の荷重値が[DATA 番号 25:ワークチェック３下限荷重]と[DATA 番号 26:ワークチェック３上限荷重]の間である事をチェックします。
両チェックとも荷重値が範囲外となった時点で、加圧動作を中止します。

注意 **目標付近までワークチェックを行うように設定した場合、目標での減速処理を行いますので、最終距離までワークチェックを行わない場合があります。また、ステップ加圧を選択した場合は、ステップ加圧開始荷重検出以降はワークチェックを行いません。**

３：最終荷重下限判定あり　＋　ワーク３チェック

最終荷重値の判定を行います。
ワークチェック２、３を実施します。

【荷重方向】

０：正荷重

＋方向の荷重制御を行います。
設定されている荷重値のデータはすべて、＋荷重値として処理されます。
前進すれば荷重値が上昇し、後退すれば荷重値が下がると判断して動作します。

１：負荷重

－方向の荷重制御を行います。
設定されている荷重値のデータはすべて、－荷重値として処理されます。
前進すれば荷重値が上昇し、後退すれば荷重値が下がると判断して動作します。
負荷重を選択した場合、通常の加圧動作が現在位置から後退する方向、リターン動作が前進する方向として処理されます。

注意

当社のユーザーコンソール（パソコンソフト）を使用した場合は、安易に変更できないようになっております。
ユーザーコンソールを使用して荷重方向を変更したい場合は、当社までお問合せ下さい。

【リターン動作】

０：リターン

ACCEPT, REJECT 両方とも加圧動作後、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
動作途中で START 信号をＯＦＦするとリターン位置まで戻って動作を終了します。
[DATA 番号 75:減圧速度] で荷重を抜いてからリターン位置まで戻ります。

注意

荷重方向が正荷重で加圧動作終了時の現在位置がリターン位置より小さい場合、リターン位置ではなく、原点位置（０mm）へ移動します。
荷重方向が負荷重で加圧動作終了時の現在位置がリターン位置より大きい場合、リターン位置へ移動しないでその場、停止します。
荷重が発生している状態からリターン動作に入る場合は、荷重抜き動作を行います。
荷重抜き動作の上限時間（減圧速度実行時間）は、ツールタイプがＦタイプの場合、最大１秒、Ｐタイプの場合は、最大２０秒まで実行します。それ以後は、荷重が抜けていなくてもリターン速度でリターン位置まで戻ります。
また、アプローチ距離に到達した場合も荷重抜き動作を中止し、リターン速度でリターン位置まで戻ります。

１：[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン

ACCEPT 時は、[DATA 番号 75:減圧速度] で荷重を抜いてから[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
REJECT 時は、荷重を抜いてその位置で停止します。
動作途中で START 信号をＯＦＦした場合、ACCEPT 範囲内であった場合、リターン位置まで戻って動作を終了します。

２：[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン

ACCEPT 時は、荷重を抜いてその位置で停止します。
REJECT 時は、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
動作途中で START 信号をＯＦＦした場合、ACCEPT 範囲外であった場合、リターン位置まで戻って動作を終了します。

３：ノーリターン

ACCEPT, REJECT 両方とも荷重を抜いてその位置で停止します。

注意

ノーリターンとは、リターン位置まで戻らないだけで、荷重を検出している場合は、限りなく０に近づけるまで荷重抜き動作を行います。
「距離法」で目標距離に停止させて動作を終了させたい場合は、荷重抜き動作なしを選択して下さい。

４：寸動動作

START 信号ＯＦＦで動作を停止し、ＯＮで停止位置から動作を開始します。
リターンとの違いは、リターン動作中に於いても START 信号をＯＦＦすると動作を停止し、再度、START 信号をＯＮするとリターン動作から開始します。
荷重が発生している状態で、START 信号をＯＦＦした場合は、荷重を抜いてから動作を停止します。

注意

荷重抜き動作を行います。

５：荷重抜き動作なし

ACCEPT の時は、荷重を抜かずにその位置で停止します。
荷重上限 REJECT または距離上限 REJECT の時は、荷重をある程度抜いて停止します。
それ以外の REJECT の時は、荷重を抜かずにその位置で停止します。
「ステップ加圧」で使用する場合は、[DATA 番号 20:ステップ加圧開始荷重]を前回動作の目標荷重値と同じにすることで多段階の加圧動作を滑らかな曲線で行うことが可能です。
動作終了時の荷重保持機能はありませんので、できる限り早く次の動作を起動してください。徐々に荷重が抜けていきます。

注意

次の動作を起動する時に SELF CHECK OFF を ON にしないと、現在の荷重値を０点に補正して動作しますので注意が必要です。（装置を破壊する恐れがあります。）
圧入用（Ｆタイプ）のツールでも実行可能ですが、「過負荷異常」にならないよう注意して下さい。

６：荷重無視リターン

ACCEPT, REJECT 両方とも荷重抜き動作を行わずに[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
バネなどが冶具にある場合にバネが伸びるまで荷重抜きを行ってしまいますので、荷重無視リターンに設定すると早くリターン動作を行わせる事ができます。

７：荷重戻し

ACCEPT,REJECT 両方とも[DATA 番号 21:リターン荷重]まで荷重抜き動作を行って停止します。

注意

- **荷重を抜きすぎる場合は、[DATA 番号 75：減圧速度] を遅くしてください。**
- **加圧動作終了時の荷重値が [DATA 番号 21：リターン荷重] より小さい場合は、加圧動作終了時のまま停止します。**

８：２段変速

[DATA 番号 49:減圧位置]まで、[DATA 番号 75:減圧速度]で戻し、その後、[DATA 番号 41:リターン位置]まで、[DATA 番号 76:リターン速度]で戻ります。
減圧位置がリターン位置よりも小さい場合は、リターン位置に停止して動作を終了します。
減圧位置が[DATA 番号 35:アプローチ距離]よりも小さい場合は、アプローチ距離まで、減圧速度で戻し、その後、リターン位置まで、リターン速度で戻ります。
加圧動作終了時の現在位置がリターン位置より小さい場合は、その場停止します。

データ番号１０　フルスケール荷重 [kN]

設定範囲：ツール最大荷重値×０．９ ～ ツール最大荷重値×１．１
ツール番号を設定すると、自動的にツール最大荷重値が設定されます。
ツール先端に負荷がかかるプレートなどが装着されたり、ワークの性質により動作結果のピーク荷重表示値が荷重検定器の結果と異なった場合には、この設定値を変更することにより検定器結果を補正することができます。

変更するフルスケール荷重 ＝ 実測ピーク荷重(検定器結果) ／ ピーク荷重 × 現在のフルスケール荷重

(例)ツール DPT-501R4H-**F

実測ピーク荷重　　：　３８．０ kN
ピーク荷重　　：　３９．０ kN　｝の場合
現在のフルスケール荷重　：　４９．０ kN

３８．０kN ／ ３９．０kN × ４９．０kN ＝ ４７．７kN

フルスケール荷重を４７．７[kN]に変更します。

データ番号１１　最終上限荷重 [kN]
データ番号２７　最終下限荷重 [kN]
データ番号１２　下限荷重 [kN]
データ番号１３　上限荷重 [kN]

最終上限荷重と上限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１
最終下限荷重と下限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重までとなります。
動作判定荷重の上下限値を設定します。上限値に達した場合は、加圧動作を中止します。
プレス方式が「指定位置荷重判定」、「荷重変曲点」、「範囲荷重検出」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 11:最終上限荷重]が有効となります。この場合、[DATA 番号 13:上限荷重]は、判定にのみ使用し、超えても加圧動作を中止しません。
プレス方式が「指定位置荷重判定」、「荷重変曲点」、「範囲荷重検出」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 27:最終下限荷重]が有効となります。
最終下限荷重の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

データ番号１４　目標荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重
動作目標の荷重値を設定します。
１０．０を設定すると、荷重値が１０．０kN になるまで動作します。

データ番号１５　干渉チェック荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１

ワークの異常や異物の挟み込みを検出できます。

[DATA 番号 36:干渉チェック距離]までの間に[DATA 番号 15:干渉チェック荷重]を検出すると REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号１６　プレス速度１開始荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

ワークサーチ速度からプレス速度１に切り換わる荷重値を設定します。

データ番号１７　プレス速度２開始荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス速度１からプレス速度２に切り換わる荷重値を設定します。

データ番号１８　距離計測開始荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス方式が「距離法」の場合のみ有効となります。

[DATA 番号 18:距離計測開始荷重]を超えた時点から距離の計算を開始して判定を行います。

０を設定すると、機械原点からの絶対距離で処理します。

０以外を設定すると、設定された荷重を検出した位置からの相対距離で処理します。

データ番号１９　変化荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス方式が「荷重変曲点」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点」、の場合のみ有効となります。

「荷重変曲点」の場合は、０．１mm進む毎に０．１mm前の荷重値と今回の荷重値を比較し[DATA 番号 19:変化荷重]の設定値の１／１０以上の荷重の上昇を検出した場合に、現在位置の０．１mm前を変曲点として処理します。

「荷重降伏点」、「荷重降伏点」の場合は、０．１mm進む毎に、検出開始後のピーク荷重値と現在値を比較し、[DATA 番号 19:変化荷重]の設定値分の荷重の落ち込みを検出して、それまでのピーク値を判定に使用します。

データ番号２０　ステップ加圧開始荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス方式が「ステップ加圧」、の場合のみ有効となります。

[DATA 番号 20:ステップ加圧開始荷重]から[DATA 番号 14:目標荷重]までを[DATA 番号 62:ステップ加圧時間]をかけて加圧します。

データ番号２１　リターン荷重 [kN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

リターン動作が「荷重戻し」、の場合のみ有効となります。

ACCEPT, REJECT 両方とも[DATA 番号 21:リターン荷重]まで荷重抜き動作を行って停止します。

注意

- **荷重を抜きすぎる場合は、[DATA 番号 75：減圧速度] を遅くしてください。**
- **加圧動作終了時の荷重値が [DATA 番号 21：リターン荷重] より小さい場合は、加圧動作終了時のまま停止します。**

データ番号２２　ワークチェック１荷重［kN］

設定範囲：０ ～ 最大荷重

ワークへ接触したと判断する荷重値です。

[DATA 番号 42:ワークチェック１下限距離]から[DATA 番号 43:ワークチェック１上限距離]までの間に[DATA 番号 22:ワークチェック１荷重]を検出しないと REJECT となり加圧動作を中止します。

干渉チェック距離を越えないとワークチェック１を実施しません。

干渉チェック距離より大きく、[DATA 番号 42:ワークチェック１下限距離]より小さい距離にて[DATA 番号 22:ワークチェック１荷重]を検出した場合も REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号２３　ワークチェック２下限荷重［kN］

データ番号２４　ワークチェック２上限荷重［kN］

ワークチェック２下限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重

ワークチェック２上限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１

中間荷重のチェックを行う事ができます。

[DATA 番号 44:ワークチェック２開始距離]から[DATA 番号 45:ワークチェック２終了距離]までの間に[DATA 番号 23:ワークチェック２下限荷重]から[DATA 番号 24:ワークチェック２上限荷重]の間を外れた荷重を検出すると REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号２５　ワークチェック３下限荷重［kN］

データ番号２６　ワークチェック３上限荷重［kN］

ワークチェック３下限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重

ワークチェック３上限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１

中間荷重のチェックを行う事ができます。

[DATA 番号 46:ワークチェック３開始距離]から[DATA 番号 47:ワークチェック３終了距離]までの間に[DATA 番号 25:ワークチェック３下限荷重]から[DATA 番号 26:ワークチェック３上限荷重]の間を外れた荷重を検出すると REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号３０　最終上限距離［mm］

データ番号４８　最終下限距離［mm］

データ番号３１　下限距離［mm］

データ番号３２　上限距離［mm］

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

動作判定距離の上下限値を設定します。上限値に達した場合は加圧動作を中止します。

プレス方式が「荷重変曲点」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 30:最終上限距離]が有効となります。この場合、[DATA 番号 32:上限距離]は、判定にのみ使用し、超えても加圧動作を中止しません。

プレス方式が「荷重変曲点」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 48:最終下限距離]が有効となります。

最終下限距離の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

データ番号３３　目標距離［mm］

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

プレス方式が「距離法」、「定荷重距離」の場合、動作目標の距離値を設定します。

１０．０を設定すると[DATA 番号 18:距離計測開始荷重]を検出した位置から１０．０mm まで動作します。

データ番号３４　判定荷重検出位置［mm］

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

プレス方式が「指定位置荷重判定」の場合に、[DATA 番号 34:判定荷重検出距離]にて荷重値をサンプリングし、加圧動作終了後に判定処理を行います。

データ番号３５　アプローチ距離[mm]

設定範囲：０ ～ アプローチ距離リミット

ワークサーチ速度を開始する距離を設定します。

[DATA 番号 35:アプローチ距離]にて、[DATA 番号 72:ワークサーチ速度] となるように、[DATA 番号 71:アプローチ速度]から減速します。

データ番号３６　干渉チェック距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

PAGE6-25 のデータ番号１５番　干渉チェック荷重を参照して下さい。

データ番号３７　プレス速度１開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

ワークサーチ速度からプレス速度１に切り換わる距離値を設定します。

データ番号３８　プレス速度２開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

プレス速度１からプレス速度２に切り換わる距離値を設定します。

データ番号３９　検出開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

プレス方式が「荷重変曲点」、「範囲荷重検出」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に有効となり、[DATA 番号 39:検出開始距離]を越えた位置から検出処理を開始します。

データ番号４０　検出終了距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

プレス方式が「範囲荷重検出」の場合に有効となり、[DATA 番号 40:検出終了距離]をまでのピーク荷重値を検出します。

データ番号４１　リターン位置[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

リターン動作が「リターン」、「[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン」、「[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン」、「寸動動作」、「荷重無視リターン」の場合に有効となり、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻って、動作を終了します。

「[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン」で REJECT、「[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン」で ACCEPT の場合は、荷重を抜いて停止します。

データ番号４２　ワークチェック１下限距離[mm]
データ番号４３　ワークチェック１上限距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

PAGE6-26 のデータ番号２２番　ワークチェック１荷重を参照して下さい。

データ番号４４　ワークチェック２開始距離[mm]
データ番号４５　ワークチェック２終了距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

PAGE6-26 のデータ番号２３番　ワークチェック２下限荷重を参照して下さい。

データ番号４６　ワークチェック３開始距離[mm]
データ番号４７　ワークチェック３開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット

PAGE6-26 のデータ番号２５番　ワークチェック３下限荷重を参照して下さい。

データ番号５０　前進位置ＯＮ距離［mm］
データ番号５１　前進位置ＯＦＦ距離［mm］

前進動作時に前進位置信号のＯＮ／ＯＦＦ位置を設定できます。
荷重方向が負荷重の場合は、目標までの後退動作を前進として処理します。
距離法で後退方向へ移動する場合は、目標までの動作を前進として処理します。

データ番号５２　後退位置ＯＮ距離［mm］
データ番号５３　後退位置ＯＦＦ距離［mm］

後退動作時に後退位置信号のＯＮ／ＯＦＦ位置を設定できます。
荷重方向が負荷重の場合は、目標到達後の前進動作を後退として処理します。
距離法で後退方向へ移動する場合は、目標到達後の動作を後退として処理します。

データ番号６０　スロースタート時間［sec］

設定範囲：０ ～ ９９９．９
動作開始時の衝撃を緩和したい場合に使用します。
スロースタート時間の間、スロースタート速度を実行します。
[DATA 番号 60 スロースタート時間]に０を設定すると、アプローチ速度から実行します。

データ番号６１　荷重保持時間［sec］

設定範囲：０ ～ ９９９．９
[DATA 番号 14:目標荷重]、または[DATA 番号 33:目標距離]に達した位置で加圧保持する時間を設定します。
荷重目標の場合は、目標荷重を保持しようと制御します。

注意
荷重目標の場合は、[DATA 番号 74 プレス速度２]を使用して、前進／後退を行い荷重を調整します。ワークの状態によっては、荷重を保持することができない場合がありますので、このような場合は、[DATA 番号 74 プレス速度２]を遅くして下さい。

距離目標の場合は、目標距離を保持しようと制御します。
荷重保持動作中は、目標値到達信号を"ON"出力します。
荷重保持動作中に START 信号をＯＦＦにすると、途中で終了します。

圧入用(Ｆタイプ)ツール

設定範囲：１秒以下（動作サイクル間隔により変動することがあります。）

注意
「過負荷異常」が発生することがありますので注意してください。
このような場合は、当社までご相談ください。

プレス用(Ｐタイプ)ツール

設定範囲：０～９９９．９
９９９．９を設定すると、荷重保持時間が無制限になります。

データ番号６２　ステップ加圧時間［sec］

設定範囲：０ ～ ３２７．６
PAGE6-25 のデータ番号２０番　ステップ加圧開始荷重を参照して下さい。

データ番号６３　下限加圧時間［sec］
データ番号６４　上限加圧時間［sec］

設定範囲：０ ～ ９９９．９
定荷重距離法の場合に有効となります。
距離計測開始荷重を検出したときより監視を開始し、目標距離まで到達した時間を判定します。
“０”を設定した場合は、判定動作を行いません。

データ番号６５　加速時間 [sec]
データ番号６６　減速時間 [sec]

※変更不可

設定範囲：０．１ ～ ０．９
加速度と減速度と変更できます。通常は工場出荷値でご使用下さい。
変更したい場合は、当社までご連絡下さい。

データ番号７０　スロースタート速度 [mm/sec]
設定範囲：ツール最低速度～ツール最高速度
PAGE6-28 のデータ番号６０番　スロースタート時間を参照して下さい。

データ番号７１　アプローチ速度 [mm/sec]
設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
スロースタート時間経過後の無負荷エリアの速度を設定します。

データ番号７２　ワークサーチ速度 [mm/sec]
推奨設定範囲：ツール最低速度 ～ ５０、または、最高速度の１／４以下
アプローチ動作終了後からプレス動作に入るまでの速度を設定します。
アプローチ動作中に[DATA 番号 16:プレス速度１開始荷重]、または[DATA 番号 37: プレス速度１開始距離]に達した場合は、この速度は使用されず[DATA 番号 73:プレス速度１]に切り換わります。また、プレス速度２の処理においても同じように、アプローチ動作中に[DATA 番号 17:プレス速度２開始荷重]、または[DATA 番号 38: プレス速度２開始距離]に達した場合は、この速度は使用されず[DATA 番号 74:プレス速度２]に切り換わります。

データ番号７３　プレス速度１ [mm/sec]
推奨設定範囲：ツール最低速度 ～ ２０、または、最高速度の１／４以下
プレス動作中の速度を設定します。

データ番号７４　プレス速度２ [mm/sec]
推奨設定範囲：ツール最低速度 ～ ２０、または、最高速度の１／４以下
（精度を要求される場合は、3mm/s 以下を設定します。）
プレス動作最終段階の速度を設定します。

注意 **プレス速度が遅いほど停止精度が上がります。**

データ番号７５　減圧速度 [mm/sec]
設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
リターン動作が「リターン」、「[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン」、「[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン」、「寸動動作」、「ノーリターン」の場合に有効となり、現在の荷重値が０kN 付近になるまで、この速度で動作します。
「荷重戻し」の場合もこの速度で動作します。

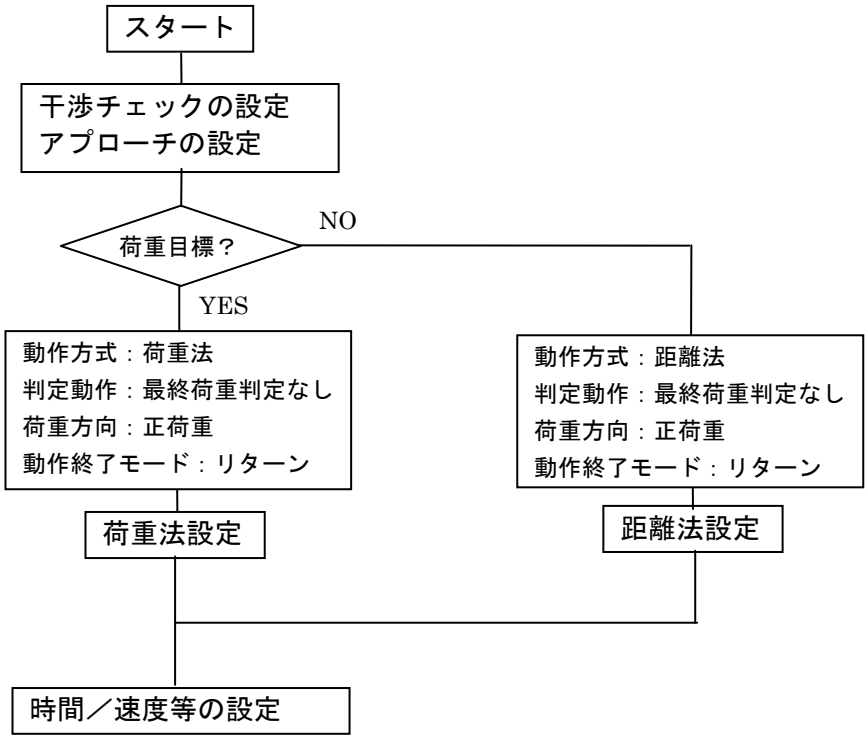
データ番号７６　リターン速度 [mm/sec]
設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
目標動作終了位置から[DATA 番号 41:リターン位置]に戻る時の速度を設定します。

６-２-５ パラメータの設定手順の例

最初は、荷重法、または、距離法で動作させ、その他の制御方法での動作が必要な場合は、プレス方式を変更して行きます。
ここでは、荷重法と距離法の設定手順を記述します。
使用ツールは、２ｔＦタイプ（DPT-201R3-25FS）と仮定して記述します。

注意 **すでにマニュアル動作での原点サーチを実行済みであることを条件に記述します。**
PAGE4-12 を参照して下さい。

下記のフローチャートの順番で設定値を決定して行きます。



干渉チェックの設定

実際に冶具、ワークなどをセットし、自動運転を行う時と同じ状態にします。
マニュアル動作の前進ジョグを使って、ワークに接触する寸前の距離を確認します。

注意 **マニュアル動作は PAGE3-3 または、PAGE4-12、 PAGE5-2 を参照して下さい。**
現在の距離値を知る方法は、リアルタイム表示の移動距離表示で確認できます。
PAGE6-4 を参照して下さい。

確認した距離が２００mm であった場合、DATA 番号 36 干渉チェック距離を２００mm
DATA 番号 15 干渉チェック荷重を１kN（ツールによっては 0.1kN）に設定します。

注意 **DATA 番号 15 干渉チェック荷重は必要に応じて、数値を調整して下さい。**

アプローチの設定

安全をみて、DATA 番号 35 アプローチ距離には、１９０mm を設定します。
最初は、ゆっくり動作させて、一連の動きを確認したいので、DATA 番号 71 アプローチ速度には、２０mm/s を設定します。

注意 **動作を確認後、必要に応じて DATA 番号 71 アプローチ速度を調整して下さい。**

荷重法の設定

目標とする荷重値が１５kN、上限１６kN、下限１４kN、ワークの押し込み上限が６㎜、下限が４㎜だと仮定します。

プレスモードは、荷重法、最終荷重判定なし、正荷重、リターンモードで設定します。
DATA 番号 00 プレスモードに００００を設定します。
この場合、DATA 番号 12 下限荷重は１４kN、DATA 番号 13 上限荷重は１６kN、DATA 番号 14 目標荷重は１５kN となります。
DATA 番号 16 プレス速度１開始荷重は、ワークに接触したらプレス速度１にしたいので、干渉チェック荷重と同じ１kN を設定します。
DATA 番号 17 プレス速度２開始荷重は、最終付近で低速としたいので、下限荷重より少し小さい１０kN を設定します。
DATA 番号 31 下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜＋４㎜ で２０４㎜、
DATA 番号 32 上限距離には、２００㎜＋６㎜ で２０６㎜ ですが、余裕をみて２１０㎜ と設定します。

注意 **荷重による装置の歪分だけ余分に距離が必要となりますので、最初は少し余裕を見た設定をします。**

DATA 番号 37 プレス速度１開始距離と DATA 番号 38 プレス速度２開始距離は、実際の圧入距離が正確にわかりませんので、ひとまず０㎜ を設定します。必要に応じて減速させたい距離を設定して下さい。
DATA 番号 22 ワークチェック１荷重は、干渉チェック荷重と同じ１kN を設定します。
DATA 番号 42 ワークチェック１下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜、
DATA 番号 43 ワークチェック１上限距離には、上限距離と同じ２１０㎜ を設定します。

距離法の設定

ワークを５㎜ 押し込み、上限距離が６㎜、下限距離が４㎜、発生荷重の上限が１６kN、下限が１４kN だと仮定します。

プレスモードは、距離法、最終荷重判定なし、正荷重、リターンモードで設定します。
DATA 番号 00 プレスモードに０００１を設定します。
この場合、DATA 番号 12 下限荷重は１４kN、DATA 番号 13 上限荷重は１６kN となります。
DATA 番号 16 プレス速度１開始荷重は、ワークに接触したらプレス速度にしたいので、干渉チェック荷重と同じ１kN を設定します。
DATA 番号 17 プレス速度２開始荷重は、最終付近で低速としたいので、下限荷重より少し小さい１０kN を設定します。
DATA 番号 18 距離計測開始荷重は、絶対距離で処理しますので、０kN を設定します。
DATA 番号 31 下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜＋４㎜ で２０４㎜、
DATA 番号 32 上限距離には、２００㎜＋６㎜ で２０６㎜ ですが、余裕をみて２１０㎜ と設定します。

注意 **荷重による装置の歪分だけ余分に距離が必要となりますので、最初は少し余裕を見た設定をします。**

DATA 番号 33 目標距離は、２００㎜＋５㎜ で２０５㎜ を設定します。
DATA 番号 37 プレス速度１開始距離と DATA 番号 38 プレス速度２開始距離は、実際の圧入距離が正確にわかりませんので、ひとまず０㎜ を設定します。必要に応じて減速させたい距離を設定して下さい。
DATA 番号 22 ワークチェック１荷重は、干渉チェック荷重と同じ１kN を設定します。
DATA 番号 42 ワークチェック１下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜、
DATA 番号 43 ワークチェック１上限距離には、上限距離と同じ２１０㎜ を設定します。

時間、速度の設定

DATA 番号 60 スロースタート時間は、０．１sec 、DATA 番号 61 荷重保持時間は、０．１sec を設定します。
DATA 番号 70 スロースタート速度は１０mm/s、DATA 番号 72 ワークサーチ速度も１０mm/s、DATA 番号 73 プレス速度１は１mm/s、DATA 番号 74 プレス速度２は１mm/s、DATA 番号 75 減圧速度は１mm/s、DATA 番号 76 リターン速度は５０mm/s を設定します。
DATA 番号 41 リターン位置は０mm、DATA 番号 50 から 53 の位置信号は使用しませんので、０mm を設定します。

上記の設定をまとめて記述します。

D-NO	DATA	荷重法	距離法
００	プレスモード	０	１
１０	フルスケール荷重	１９．６	１９．６
１２	下限荷重	１４．０	１４．０
１３	上限荷重	１６．０	１６．０
１４	目標荷重	１５．０	－
１５	干渉チェック荷重	１．０	１．０
１６	プレス速度１開始荷重	１．０	１．０
１７	プレス速度２開始荷重	１０．０	１０．０
１８	距離計測開始荷重	－	０．０
２２	ワークチェック１荷重	１．０	１．０
３１	下限距離	２０４．０	２０４．０
３２	上限距離	２１０．０	２１０．０
３３	目標距離	－	２０５．０
３５	アプローチ距離	１９０．０	１９０．０
３６	干渉チェック距離	２００．０	２００．０
３７	プレス速度１開始距離	０．０	０．０
３８	プレス速度２開始距離	０．０	０．０
４１	リターン位置	０．０	０．０
４２	ワークチェック１下限距離	２００．０	２００．０
４３	ワークチェック１上限距離	２１０．０	２１０．０
５０	前進位置ＯＮ距離	０	０
５１	前進位置ＯＦＦ距離	０	０
５２	後退位置ＯＮ距離	０	０
５３	後退位置ＯＦＦ距離	０	０
６０	スロースタート時間	０．１	０．１
６１	荷重保持時間	０．１	０．１
７０	スロースタート速度	１０．０	１０．０
７１	アプローチ速度	２０．０	２０．０
７２	ワークサーチ速度	１０．０	１０．０
７３	プレス速度１	１．０	１．０
７４	プレス速度２	１．０	１．０
７５	減圧速度	１．０	１．０
７６	リターン速度	５０．０	５０．０

注意 **この設定は動作確認を行う為の一例です。必要に応じて各設定値を見直して下さい。**

６－２－６ 距離法で原点復帰動作を行う場合の設定例

距離法で原点復帰動作を行う場合は、次のように設定します。

D-NO	DATA	設定値
００	プレスモード	０００１　（距離法＋最終荷重判定なし＋正荷重＋リターン）
１０	フルスケール荷重	最大荷重値
１２	下限荷重	０
１３	上限荷重	ツール最大荷重値
１５	干渉チェック荷重	１または、ツール最大荷重値
１６	プレス速度１開始荷重	１
１７	プレス速度２開始荷重	１
１８	距離計測開始荷重	０
２２	ワークチェック１荷重	１　（０を設定しないでください。）
３１	下限距離	０
３２	上限距離	２
３３	目標距離	１
３５	アプローチ距離	１０（オーバーランしたら大きくしてください。）
３６	干渉チェック距離	４
３７	プレス速度１開始距離	３
３８	プレス速度２開始距離	２
４１	リターン位置	０
４２	ワークチェック１下限距離	０
４３	ワークチェック１上限距離	現在位置より大きい値
５０	前進位置ＯＮ距離	０
５１	前進位置ＯＦＦ距離	０
５２	後退位置ＯＮ距離	０
５３	後退位置ＯＦＦ距離	０
６０	スロースタート時間	０
６１	荷重保持時間	０
７０	スロースタート速度	１
７１	アプローチ速度	１００
７２	ワークサーチ速度	５
７３	プレス速度１	３
７４	プレス速度２	１
７５	減圧速度	５
７６	リターン速度	１００

注意

距離法動作で現在位置より上昇方向へ動作させた場合の注意点

ＳＰバージョン（Page6-12 参照）が３．１５９以前の場合は、ユーザーコンソールでの動作結果と波形データが更新されます。

３．１６から３．１７９までの場合、ユーザーコンソールでの動作結果、波形データともに更新されません。結果履歴データは保存されます。

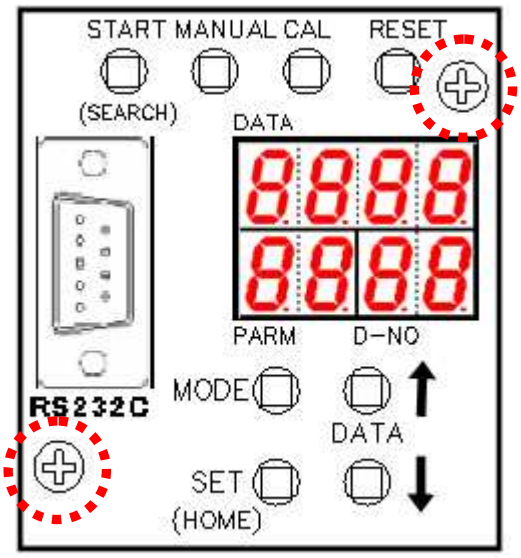
３．１８以降の場合、ユーザーコンソールでの動作結果のみ更新されます。波形データは、以前の動作の波形データが再度、表示／保存されます。

７－１ 表示器の種類

２００８年５月より下記の表示器に切り替わり、種類も１種類に統一しました。

旧タイプでは、ＲＳ－２３２Ｃコネクタ付きの表示器はオプションとなっておりましたが、標準で搭載されるようになりました。

ＳＡＮ３－ＤＰ２Ｓ



注意

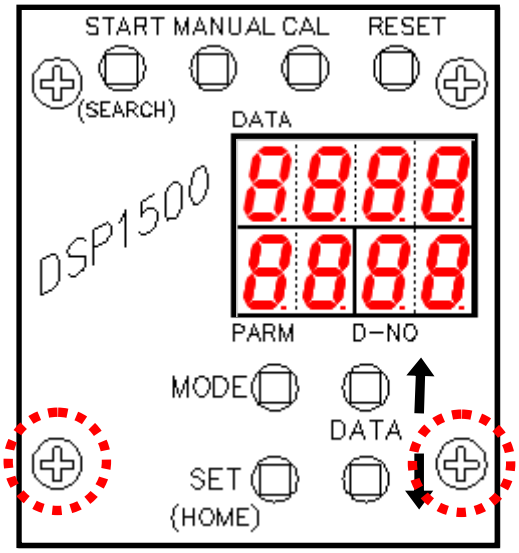
ＳＡＮ－ＤＰシリーズとは、取り付けネジの位置が変更となっていますので、ＳＡＮ－ＤＰ３Ｓ、ＳＡＮ－ＤＰ４Ｓが付いているＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭＳには、ＳＡＮ３－ＤＰ２Ｓが取り付けられません。変更したい場合は当社までお問合せ下さい。
取り付け・取り外しは、２ヶ所のネジ（　　位置）で行ってください。
それ以外のネジは、緩めないでください。

旧タイプ表示器の説明

旧タイプの表示器には、ＳＡＮ３－２４Ｓ／４０ＳＭＳ用とＳＡＮ３－１２０ＳＭＳ用があります。
ＲＳ－２３２Ｃコネクタ付きの表示器はオプションとなります。

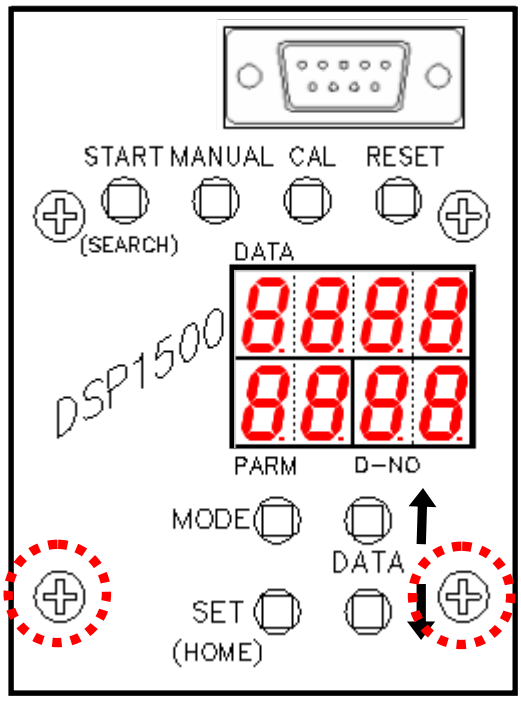
ＳＡＮ－ＤＰ１Ｓ

ＳＡＮ３－２４Ｓ／４０Ｓユニットの前面に取り付ける表示器です。



ＳＡＮ－ＤＰ２Ｓ（ＲＳ－２３２Ｃコネクタ付き）

ＳＡＮ３－２４ＳＭＳ／４０ＳＭＳユニットの前面に取り付ける表示器です。
ＲＳ－２３２Ｃコネクタから動作結果データ、または荷重カーブデータを出力できます。



システムパラメータ００-３７　PAGE 6-16
■ □ □ □

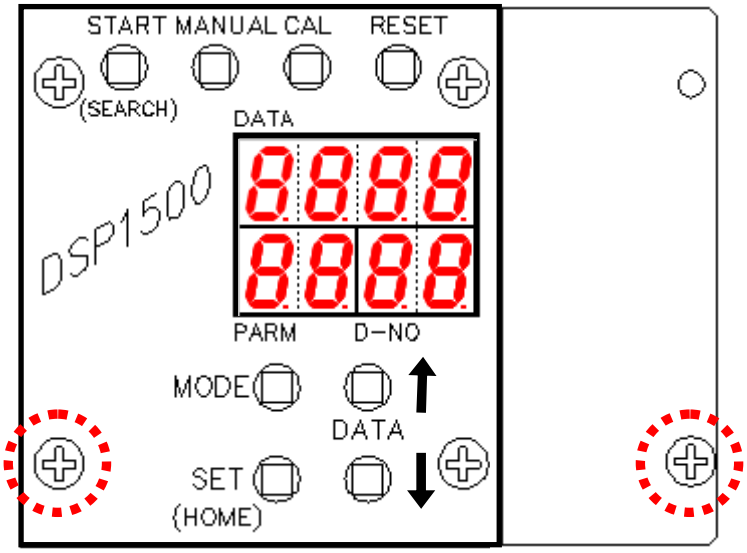
ＲＳ－２３２Ｃ出力データ選択
０：出力無し
１：ＰＬＣやプリンタ（動作結果データ）
２：波形表示器（荷重カーブデータ）

注意

取り付け・取り外しは、表示器下部にある２ヶ所のネジ（　　位置）で行ってください。
それ以外のネジは、緩めないでください。

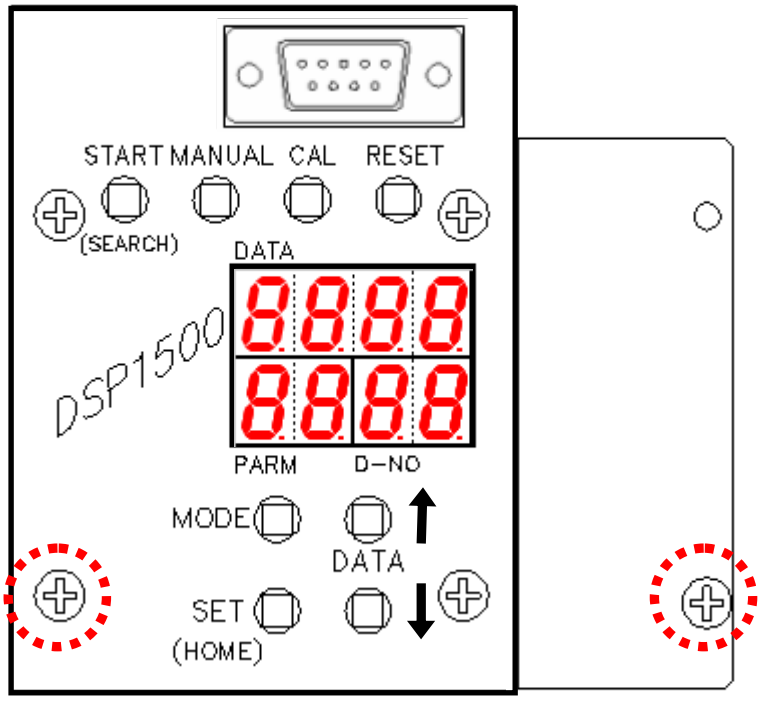
ＳＡＮ－ＤＰ３Ｓ

ＳＡＮ３－１２０ＳＭＳユニットの前面に取り付ける表示器です。



ＳＡＮ－ＤＰ４Ｓ（ＲＳ－２３２Ｃコネクタ付き）

ＳＡＮ３－１２０ＳＭＳユニットの前面に取り付ける表示器です。
ＲＳ－２３２Ｃコネクタから動作結果データ、または荷重カーブデータを出力できます。



注意

取り付け・取り外しは、表示器下部にある２ヶ所のネジ（ 位置）で行ってください。
それ以外のネジは、緩めないでください。

７-２ ＲＳ-２３２Ｃ通信仕様

同期方式	調歩同期方式
データ	８ビット
エラー制御	なし
パリティ	なし
スタートビット	１ビット
ストップビット	２ビット
通信速度	９６００，１９２００，３８４００bps

注意

通信速度は、システムパラメータ００-３６で設定します。(初期設定：９６００bps)
詳細は、PAGE6-14 を参照してください。

【適合コネクタ】

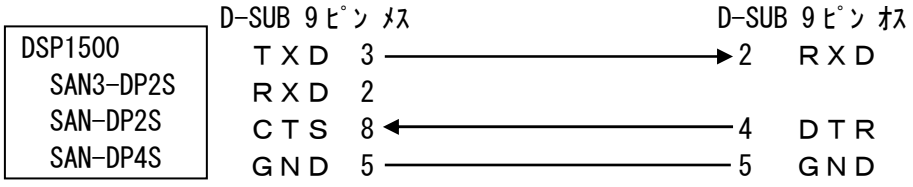
メーカー ： ヒロセ
型 番 ： ＨＤＥＢ－９Ｓ Ｄサブ９ピン メス 半田付タイプ
ＨＤＥ－ＣＴＦ コネクターケース

ピン番号	信号名	方向	信 号 説 明
1			Not Used
2	ＲＸＤ	入力	未使用
3	ＴＸＤ	出力	プリンタなどへのデータ出力
4	ＤＴＲ	出力	常時オン出力
5	ＧＮＤ		信号グランド
6			Not Used
7	ＲＴＳ	出力	常時オン出力
8	ＣＴＳ	入力	プリンタなどのＤＴＲ信号に接続
9			Not Used

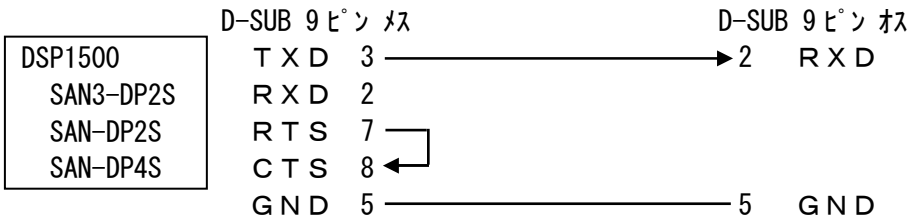
注意

ＣＴＳ入力がＯＮされないと、ＴＸＤからデータが出力されません。
ＣＴＳ入力のＯＦＦ状態が続くときは、送信バッファ(約１６ＫＢ)に蓄えられます。

装置のＤＴＲの確認を行う場合の接続



無条件に出力する場合の接続



７－３ ＲＳ－２３２Ｃ動作結果データ出力

動作終了毎に結果データをプリンタやＰＬＣなどへ出力します。
ＳＡＮ３－ＤＰ２Ｓ、ＳＡＮ－ＤＰ２Ｓ／ＤＰ４Ｓ付きユニット１台の結果データです。
複数ユニットの結果データをまとめて出力する場合は、ＳＡＮ－ＩＦユニットを使用してください。

結果出力データ
　データ長：７８ｂｙｔｅ固定（７８文字分）　アスキーコード
カウント番号：
　動作毎に＋１します。

[荷重値]の判定文字：
[距離値]の判定文字：
　″　″(20H)：ACCEPT
　″Ｈ″(48H)：上限 REJECT
　″Ｌ″(4CH)：下限 REJECT

[チェック 1,2,3]の判定文字：
　″　″(20H)：ACCEPT
　″Ｈ″(48H)：上限 REJECT
　″Ｌ″(4CH)：下限 REJECT
　″Ｚ″(5AH)：干渉ﾁｪｯｸ REJECT

総合判定文字：
　″Ｏ″(4FH)：ACCEPT
　″Ｘ″(58H)：REJECT

理由文字：(停止理由)
　″　″(20H)：正常
　″Ａ″(41H)：アブノーマル
　″Ｓ″(53H)：STOP(非常停止)
　″Ｂ″(42H)：BYPASS(軸切り)
　″Ｒ″(52H)：STOP CCW(リミット停止)
　″Ｆ″(46H)：STOP CW(リミット停止)
　″Ｅ″(45H)：STARTOFF(スタートオフ停止)

判定 ACCEPT 時のデータフォーマット

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
カウント番号									軸番号			ﾊﾟﾗﾒｰﾀ番号			
30H	30H	30H	30H	30H	30H	30H	31H	20H	30H	31H	20H	20H	31H	20H	20H
0	0	0	0	0	0	0	1		0	1			1		

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
判定荷重値					判定		判定荷重距離値							判定	
31H	32H	2EH	33H	34H	20H	20H	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	20H	20H
1	2	.	3	4			1	2	3	.	4	5	6		

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
最終荷重値					判定		最終距離値							判定	
31H	20H	2EH	33H	34H	20H	20H	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	20H	20H
1	2	.	3	4			1	2	3	.	4	5	6		

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
チェック１判定距離値							判定		チェック２ピーク荷重値					判定	
31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	20H	20H	31H	32H	2EH	33H	34H	20H	20H
1	2	3	.	4	5	6			1	2	.	3	4		

65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
チェック３ピーク荷重値					判定			判定	理由			ＣＲ	ＬＦ
31H	32H	2EH	33H	34H	20H	20H	20H	4FH	20H	20H	20H	0DH	0AH
1	2	.	3	4				O					

総合判定
″Ｏ″(4FH)：ＡＣＣＥＰＴ

″00000001 01　1　12.34　123.456　12.34　123.456　123.456　12.34　12.34　0　″+CR+LF

注意
荷重値の小数点位置はツールによって可変します。
最終荷重／最終距離値で REJECT になった場合は、判定荷重／判定距離値にも判定が付きます。

判定 REJECT 時のデータフォーマット

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
カウント番号									軸番号			ﾊﾟﾗﾒｰﾀ番号			
30H	30H	30H	30H	30H	30H	30H	31H	20H	30H	31H	20H	20H	31H	20H	20H
O	O	O	O	O	O	O	1		O	1			1		

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
判定荷重値					判定		判定荷重距離値							判定	
31H	32H	2EH	33H	34H	48H	20H	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	4CH	20H
1	2	.	3	4	H		1	2	3	.	4	5	6	L	

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
最終荷重値					判定		最終距離値							判定	
31H	48H	2EH	33H	48H	48H	20H	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	4CH	20H
1	2	.	3	4	H		1	2	3	.	4	5	6	L	

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
チェック１判定距離値							判定		チェック２REJECT 荷重値					判定	
31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	5AH	20H	31H	32H	2EH	33H	34H	48H	20H
1	2	3	.	4	5	6	Z		1	2	.	3	4	H	

65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
チェック３REJECT 荷重値					判定			判定	理由			ＣＲ	ＬＦ
31H	32H	2EH	33H	34H	4CH	20H	20H	58H	20H	20H	20H	0DH	0AH
1	2	.	3	4	L			X					

総合判定
″X″(58H)：ＲＥＪＥＣＴ

″00000001 01 1 12.34H 123.456L 12.34 123.456 123.456Z 12.34H 12.34L X ″+CR+LF

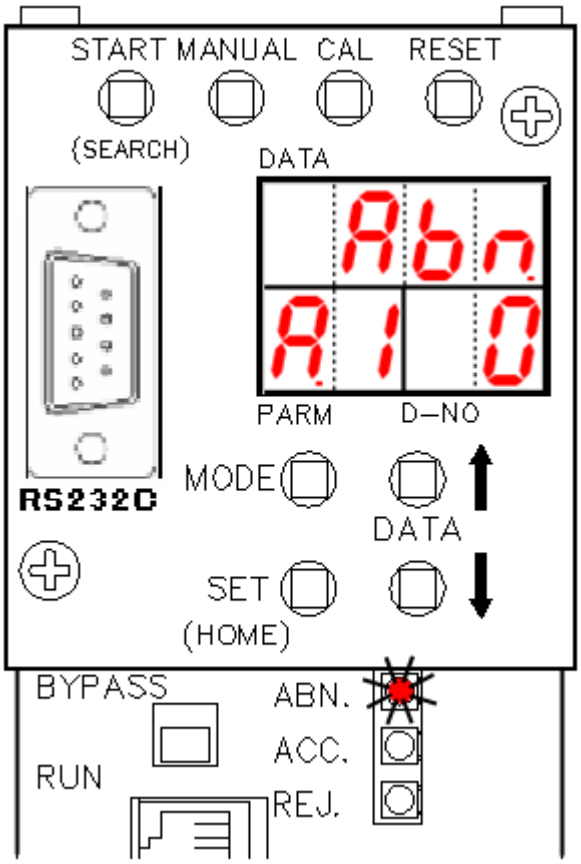
出力データは、Page6-5 の動作結果表示モードのデータとなります。
荷重値の小数点位置はツールによって変動します。（巻末のツール一覧を参照）
荷重値のデータは、データ枠５桁に対して、右詰でデータを配置し、小数点の位置も変動します。
データの上位が“０”の場合は、スペースが挿入されます。

判定荷重値での例

データ番号	１７	１８	１９	２０	２１
小数点以下１桁（０．０ｋＮ）	20H	20H	**３０Ｈ**	**２ＥＨ**	**３０Ｈ**
小数点以下２桁（０．００ｋＮ）	20H	**３０Ｈ**	**２ＥＨ**	**３０Ｈ**	**３０Ｈ**
小数点以下３桁（０．０００ｋＮ）	**３０Ｈ**	**２ＥＨ**	**３０Ｈ**	**３０Ｈ**	**３０Ｈ**

８－１ アブノーマルの表示

サーボプレスに異常が発生した時、軸ユニットのＡＢＮ．ＬＥＤが点灯して、表示器の「PARM」にアブノーマル番号、「D-NO」にアブノーマルサブコードを表示します。



ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ番号 PARM 表示	アブノーマル区分
A.1	荷重ロードセル原点エラー、CALチェックエラー
A.2	荷重値エラー
A.3	プリアンプエラー
A.4	システムメモリエラー
A.5	サーボアンプ応答エラー
A.6	サーボタイプエラー
A.8	サーボアンプエラー
A.9	設定データエラー／荷重値エラー

８－２ アブノーマルの内容／原因と処置方法

注意 **アブノーマル発生時は原因を取り除き、安全を確保してから再運転してください。**

各処置方法でアブノーマルが解除できない場合、ケーブル・ツール・軸ユニットの破損や故障の可能性がある場合は、当社までご連絡ください。

A.1 ： 荷重ロードセル原点エラー、CALチェックエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**原点マスターエラー** ツール接続時の荷重ロードセルの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②ツールが確実に取り付けられているか確認してください。 ③ロードセル原点レベル・CAL電圧を確認してください。（確認方法 PAGE 5-2 参照） ④サーボプレスの駆動負荷を確認してください。（PAGE 8-6 参照） ⑤ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ⑥電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。 ⑦「2:原点チェックエラー」「3:CALセルフチェックエラー」「6:原点セルフチェックエラー」の場合は、SELF CHECK OFF 信号ONにして START 信号を入力して見てください。（PAGE 4-11 参照） ⑧プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。 ※「0:原点マスターエラー」発生時に噛み込んで荷重が発生している場合は、システムパラメーター[00-36]に”ロードセル無し”を設定して原点サーチを行った後、”ロードセル有り”に戻して電源再投入で原点サーチを行ってください。（PAGE 3-3, 6-16 参照） ※出力軸が上下端に噛み込んでしまった場合は、システムパラメーター[00-06]無負荷電流制限値に1023を設定してマニュアル上昇・下降動作で外してください。（PAGE 3-3, 6-13 参照） 外れない場合は、当社までご連絡ください。 ※システムパラメータの設定方法（PAGE 6-9 参照）
1	**CALエラー** 荷重ロードセルのCAL電圧チェックにて異常が発生しました。	
2	**原点チェックエラー** セルフチェックありで動作開始時に荷重ロードセルの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	
3	**CALセルフチェックエラー** セルフチェックありで動作開始時に荷重ロードセルのCAL電圧チェックにて異常が発生しました。	
4	**原点マスター不良での起動** 原点電圧異常がある時に動作開始しました。	
5	**CALエラー後の動作** CAL電圧異常がある時に動作開始しました。	
6	**原点セルフチェックエラー** セルフチェックありで動作開始時に荷重ロードセルの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	

A.2 ： 荷重値エラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**起動時の荷重カット値オーバー** 動作開始時に荷重が発生し、フルスケール荷重を超えました。	①ワークを確認してください。 ②サーボプレスの駆動負荷を確認してください。（PAGE 8-6 参照） ③ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ④軸ユニットの故障の可能性があります。

A.3 ： プリアンプエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**プリアンプ内IDデータエラー** プリアンプ内のIDデータに異常があります。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
1	**ツールタイプエラー** パラメータのツール番号が接続されているツールと違います。	パラメータのツール番号00-10と00-20が同じか確認してください。違う場合は、00-20を00-10と同じ設定にしてください。(PAGE 6-15,6-16 参照)
2	**動作開始時ツール未接続** ツール未接続で動作開始しました。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
3	**ツール未接続** ツールプリアンプと軸ユニット間の通信エラーが発生しました。	
4	**CCW リミットセンサー位置異常** CCW リミットセンサーOFF 位置が異常です。	①マニュアルモードの上昇下降動作で CCW センサーが ON/OFF することを確認して下さい。 ②第9章の保守・メンテナスの原点位置の確認・再調整の項を参照して、CCWリミットセンサ位置の再調整を行って下さい。 DPMツールの場合は、当社までご連絡下さい。
5	**原点サーチタイムアウト異常** 原点サーチ動作が設定時間内で完了しませんでした。	第6章のシステムパラメーターの原点サーチタイムアウト、および、原点サーチ速度の設定を見直し、時間内で終了させて下さい。(PAGE 6-13 参照)

A.4 ： システムメモリエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**フラッシュROM書き込みエラー** 軸ユニットのフラッシュROM書き込み時にエラーが発生しました。	①電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。 ②軸ユニットの破損や故障の可能性があります。 フラッシュROM読み込みエラー発生時に、再投入を行っても復旧しない場合は、パラメーターの再書込みを実施して下さい。復旧する場合があります。
1	**フラッシュROM読み込みエラー** 軸ユニットのフラッシュROM読み込み時にエラーが発生しました。	
2	**アンプ側フラッシュROMエラー** アンプのフラッシュROM読み込みまたは書き込み時にエラーが発生しました。	

A.5 ： サーボアンプ応答エラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**応答エラー** ツールが動作していることを示すレゾルバからの位置パルスが変化していません。	①レゾルバ・モーターケーブルを点検してください。 ②システムパラメーター[00-06]無負荷電流制限値を確認してください。（250～500） 出力軸先端に治具などの重量物を取り付けてある場合は、この設定値を上げてください。 （PAGE 6-13 参照） ③サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 （PAGE 8-6 参照） ④ブレーキ付の場合はブレーキの開放動作をご確認下さい ⑤レゾルバ・モーターケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。

A.6 ： サーボタイプエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**サーボタイプ不一致** モータータイプとサーボアンプタイプが一致していません。	①正規のツール番号を設定してください。 ②ツールまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。

A.8 ： サーボアンプエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
1	**軸ユニット過熱異常** 軸ユニットが過熱してサーボドライブ回路が正常に作動していません。	①使用周囲温度が0～45℃であるか確認してください。 45℃を越える場合はファンなどで冷却して下さい。 ②デューティー（動作時間と停止時間の比率）が規定内か確認してください。（計算方法 PAGE 2-1 参照） ③電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。
4	**過電流異常** 軸ユニットが過電流になっています。	①速度設定値を確認してください。 通常は起こりませんが軸ユニットを入れ替えたりした場合に以前のデータが残っていると、最高速度を超える速度設定になっている場合があります。 ②モーターケーブルを点検してください。 ③モーターケーブルまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
5	**過電圧異常** 軸ユニットが過電圧になっています。	①速度設定値を確認してください。※上記参照 ②電源電圧がAC200～220Vになっているか確認してください。 ③軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
6	**入力電源電圧異常** ①軸ユニットの内部電源回路が正常に作動していません。 ②電源電圧が規格内になっていません。	①電源ケーブルの配線を確認してください。 ②電源電圧がAC200～220Vになっているか確認してください。 ③瞬停などが起きると発生します。電源容量の確認をしてください。 ④SAN4Aの場合は、駆動電源の電源電圧も確認をしてください。駆動電源のみを切る時は、同時に STOP 信号も OFF にして下さい。
7	**駆動電源電圧異常** 駆動電源が規定値内になっていません。	
9	**オーバースピード** 軸ユニットがモーターの回転を制御できません。	①レゾルバケーブルを点検してください。 ②レゾルバケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
10	**過負荷異常** モーター保護回路が働きました。	①ワークを確認してください。 ②デューティー（動作時間と停止時間の比率）が規定内か確認してください。（計算方法 PAGE 2-1 参照） ③ワークサーチ速度とプレス速度を上げて、動作時間を短くしてください。 ④プレス速度開始荷重を上げてください。 ⑤次の動作までの間隔を長くしてください。 ⑥荷重保持時間を短くしてください。 ⑦サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 （PAGE 8-6 参照） ⑧ブレーキ付の場合はブレーキの開放動作をご確認下さい
11	**レゾルバ異常** 軸ユニットがレゾルバを認識できません。	①レゾルバケーブルを点検してください。 ②レゾルバケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。

A.9 ： 設定データエラー／荷重値エラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因		処 置 方 法
0	**速度未設定** 速度の設定値が設定されていません。		正しい値を設定してください。 SPバージョンが3．242より、上限荷重、最終上限荷重の設定が0だった場合やプレス方式が、距離法、ステップ加圧、定荷重距離法以外で、目標荷重の設定が0だった場合に、A9－2：指定パラメーター未設定異常が出力されるように変更しました。
1	**設定エラー** パラメータ動作設定値が設定されていません。		
2	**指定パラメータ未設定** パラメータ動作設定値が設定されていません。		
3	**リターン速度未設定** リターン速度設定値が設定されていません。		
4	**プレス速度未設定** プレス速度設定値が設定されていません。		
5	**荷重設定値エラー** 荷重設定値が異常です。		
6	**距離設定値エラー** 距離設定値が異常です。		
7	**荷重オーバー** マニュアル動作や戻し動作でフルスケール荷重の±1／6以上の荷重を検出しました。	後退ジョグ動作 自動運転動作	①サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 （PAGE 8-6 下記参照） ②ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ③サーボOFF状態でブレーキを開放して荷重を抜いてから動作させてください。 ④ツールまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。 ⑤荷重がかかっている状態で、次の動作を起動する場合は SELF CHECK OFF 信号をONにして START 信号を入力してください。（PAGE 4-10 参照） ※自動運転時、前進処理中にフルスケールの1／4以上のマイナス荷重を検出した場合も発生します。打ち抜き動作などの場合は冶具重量軽減対策などを行って下さい。
8		前進ジョグ動作	
9		原点サーチ動作	
10		原点復帰動作	

駆動負荷の確認方法

出力シャフトの先に、ボールガイドなどを取付けた場合、ガイドを動かす為に力が必要になるとサーボプレスから見ると、荷重が発生しているように見えます。

リアルタイム表示モード（PAGE6－4）の荷重値表示をモニターする事で、どの程度の駆動負荷が発生しているのかを確認できます。

方法としては、荷重値のモニターに表示を合わせて、マニュアルモードの前進動作を行うとリアルタイムに荷重値を表示しますので、現在の荷重値（駆動負荷）が確認できます。

操作を行なう場合は、以下の点をご確認の上、実行して下さい。

1：STOP信号が解除してある。

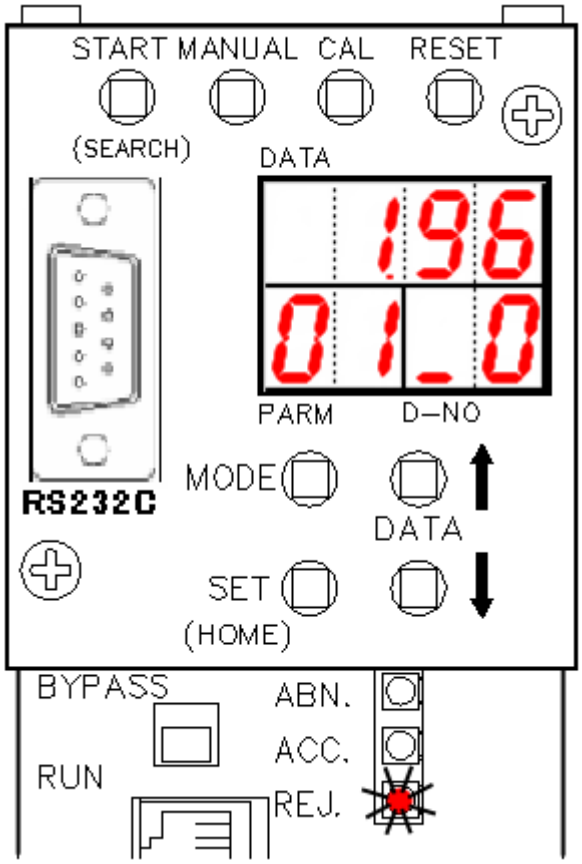
2：ブレーキ付の場合は、サーボプレス動作時等のブレーキの開放動作が正常である。

3：システム設定のデータ番号 32、マニュアル速度が10mm/s ぐらいである。 ※この速度で動作します。

4：動作させても干渉するものがない。

８－３ ＲＥＪＥＣＴの内容確認

サーボプレスがワークの異常を検出した場合は、ＲＥＪＥＣＴが発生します。
ＲＥＪＥＣＴを検出すると軸ユニットのＲＥＪ．ＬＥＤが点灯します。



確認事項

１．実行パラメーター番号の確認

上記の表示ですと７セグメントＬＥＤ、下段のＰＡＲＭ部が０１ですので、直前に実行したパラメーター番号は０１番となります。

実際に起動した番号と同じかどうかご確認下さい。

２．動作停止理由の確認

↑スイッチを押すとＤ__№部の表示が１，２，３と変化しますので、－５になるまで↑スイッチを押します。この時ＤＡＴＡ部表示されている数字が“４”であれば判定ＲＥＪＥＣＴでの停止になります。それ以外の数字の場合は、停止理由を第６章、動作結果表示モードPage6-5を参照して確認して下さい。停止理由が“４”ＲＥＪＥＣＴの場合は、－６、－７，－８，－９の項目を確認して、設定値の見直しを行って下さい。判定ＲＥＪＥＣＴを検出した各項目に“Ｈ”、“Ｌ”の表示がされています。

－６に“Ｌ”の表示がある場合は、荷重判定ＬＯＷですので、データ番号１２下限荷重の設定を見直します。

多数ＲＥＪＥＣＴ判定表示が出ている場合は、以下順で設定値の見直しを行って下さい。

－８　干渉チェック判定／チェック１／チェック２／チェック３　→　－６，７荷重／距離の判定

注意

干渉チェックやチェック１，２，３でＲＥＪＥＣＴになった場合は、荷重、距離の下限値を下回る可能性がありますので、荷重と距離も同時にＲＥＪＥＣＴ判定となります。

Memo

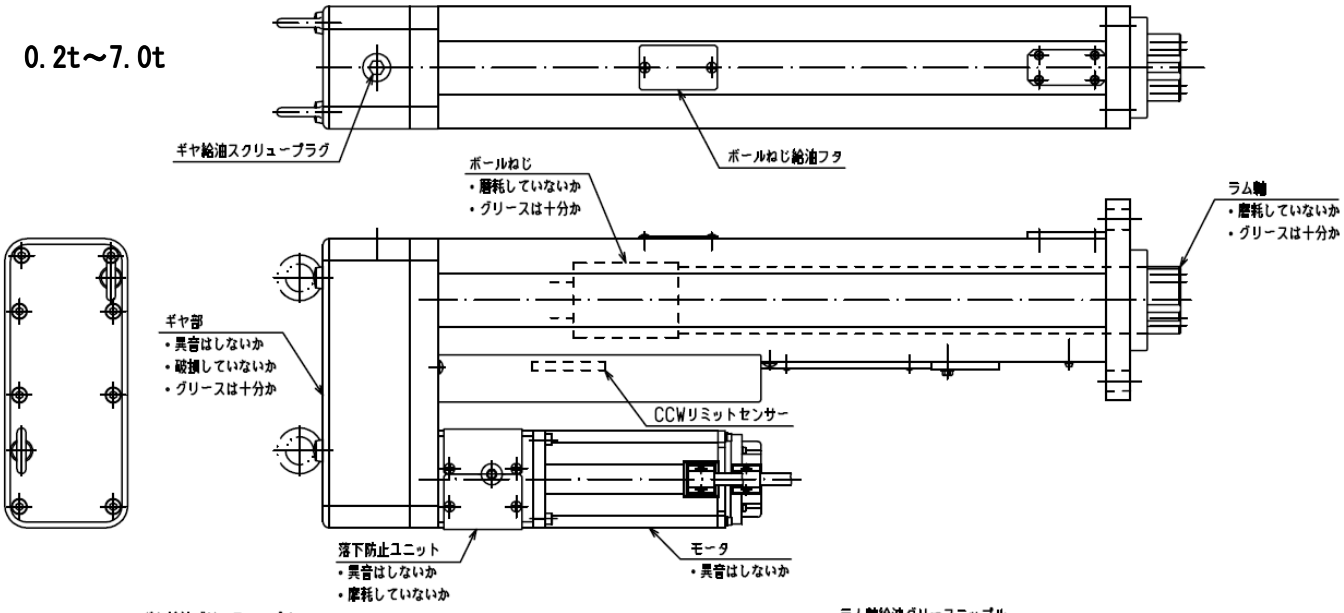
危険

定期的にサーボプレスを点検（保守、メンテナンス）し、摩耗や損傷している部分は交換して下さい。

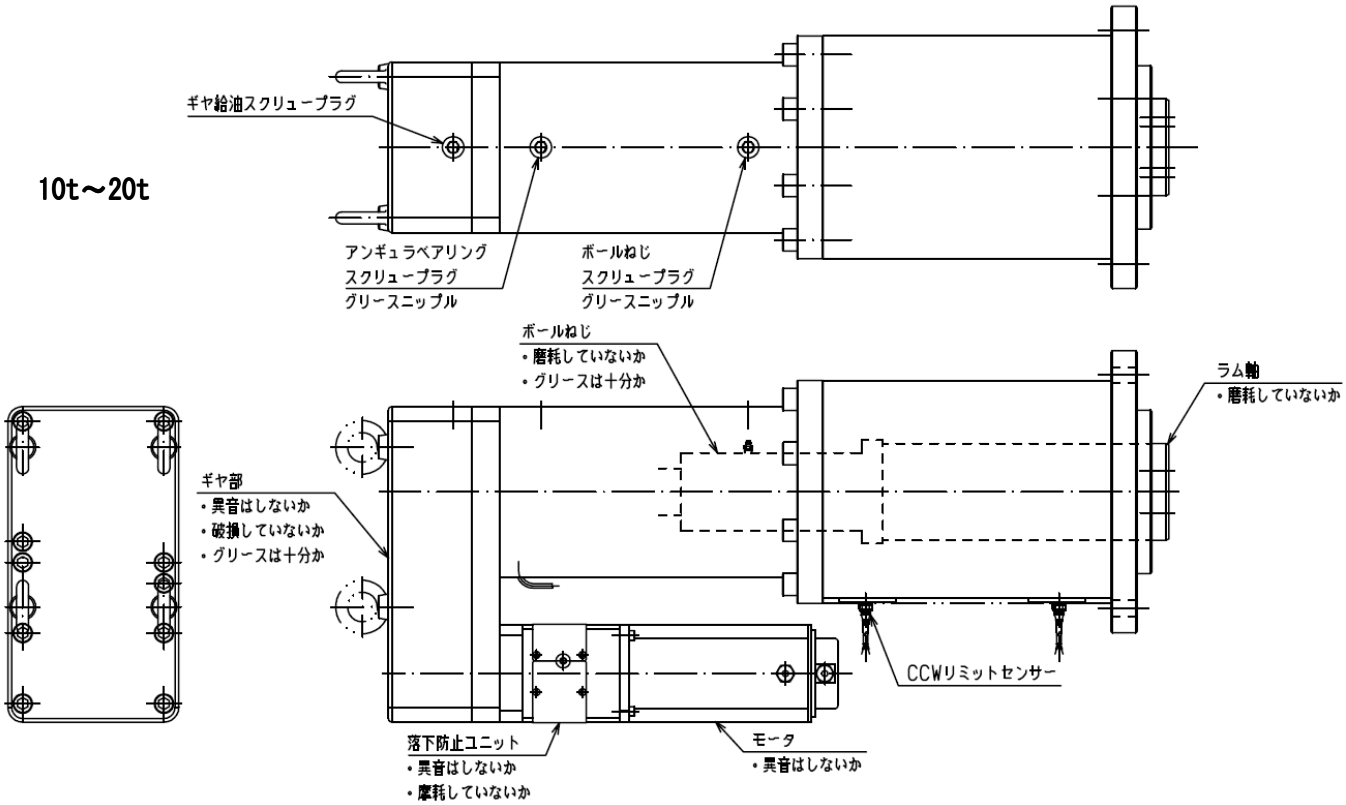
少なくとも毎月１回以上は点検、給油を行い不具合な箇所は適正な処置を行って下さい。
使用環境の悪い場所や使用頻度の多い時は、点検間隔を短くして下さい。

９－１　ＤＰＴサーボプレス

0.2t～7.0t



10t～20t



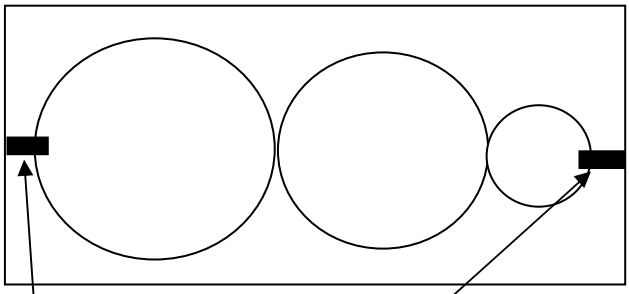
１）ギヤ部点検手順、給油方法

危険

点検、給油の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。
サーボプレスのブレーキ以外で、ラム軸の落下防止対策を施して下さい。

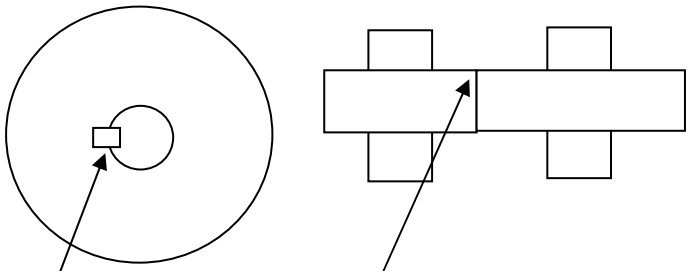
１－１）ギヤ部点検手順

① 電源をＯＦＦして、サーボプレスが動かない事をご確認ください。
② サーボプレスのブレーキ以外で、ラム軸の落下防止対策を施して下さい。
③ ギヤケースの六角穴付ボルトを外します。
④ ギヤケースをゆっくり外します。この時内部部品のカラーやベアリングが外れたりしますので注意しながら開けて下さい。
⑤ モータ直結部のギヤとボールネジ直結部ギヤの歯にマーキングをして、外れた場合に元の位置へ戻せるようにします。



ギヤとギヤケースにマーキングします。

⑥ ギヤとギヤシャフトの連結キーやギヤの歯などがかけていないか､各ギヤとの噛み合いに､段差ができていないかなどを確認して下さい｡中間ギヤなどを取り外すと出力軸が落下しますので注意して下さい。



破損していないか　　段差ができていないか

⑦ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。

１－２）ギヤ部給油方法

① ギヤ部にグリースニップルがあればニップルにグリースガンを挿し込み給油して下さい。（但しすべてのギヤには塗布されません。） スクリュープラグがあればプラグを取り外しハケ、ヘラ等やグリースガンにてギヤに直接塗布して下さい。
② １－１）項目の点検作業中に給油、塗布して頂いても問題ありません。
③ グリース充填量 10～20mℓを目安にお願いします。
④ 推奨グリース：リチウム万能グリス CGR-160（TRUSCO）

２）ボールねじ点検手順、給油方法

点検、給油の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

２－１）ボールねじ点検手順

① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ボールねじ給油フタ（十字穴付ボルト）又はスクリュープラグを外します。
③ 電灯など利用し給油穴からボールねじを目視し、摩耗や損傷の確認をします。
④ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。

２－２）ボールねじ給油方法

① 電源をＯＦＦして下さい。
② ボールねじ給油フタ（十字穴付ボルト）又はスクリュープラグを外します。
③ グリースニップルがあればニップルにグリースガンを挿し込み給油して下さい。
無ければボールねじ給油フタ又はスクリュープラグを取り付け直し、電源を再投入しラム軸を約１００mmストロークさせた状態で再び電源をＯＦＦし手順②を行って下さい。
④ 電灯など利用し給油穴からボールねじを目視し、ハケ、ヘラ等で直接塗布して下さい。
⑤ グリース充填量 10～20mℓを目安にお願いします。
⑥ 推奨グリース：耐高荷重用高性能グリース FS2（リューベ）

３）ラム軸点検手順、給油方法

点検、給油の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

３－１）ラム軸点検手順

① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ラム軸を目視し、摩耗や損傷の確認をします。
③ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

３－２）ラム軸給油方法

① 電源をＯＦＦして下さい。
② ラム軸給油グリースニップルにグリースガンを挿し込み給油して下さい。
③ グリース充填量 10～20mℓを目安にお願いします。
④ 推奨グリース：リチウム万能グリス CGR-160（TRUSCO）
※10t～20t は給油レスになります。

４）落下防止ユニット点検手順

点検の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

① 電源をＯＦＦして下さい。
② カバーを外します。（十字穴付ボルト）落下防止のみをカバーしてあるツールとモータも含めてカバーしてあるツールと２種類あります。モータも含めてカバーされているタイプはモータの接続コネクターを外してからカバーを外します。
③ 内部の摩耗や損傷の確認をします。
④ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

５）ＤＰＴサーボプレス原点位置の確認

原点サーチ動作を実行させて、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が１０００～３０００の間である事を確認して下さい。

注意

原点サーチを手動で実行させる方法は、Page5-5 を参照して下さい。
原点サーチ動作の原理は Page4-13 を参照して下さい。

ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が１０００～３０００の間でなかった場合は、次項の手順でＣＣＷリミットセンサー位置の再調整、および、各部の点検をして下さい。

６）ＣＣＷリミットセンサー位置の再調整

注意

１０ｔ以上のツールには、原点近傍センサーが付いている物があり調整方法が異なりますので当社までお問い合わせ下さい。

① リミットセンサーカバーの取り外し

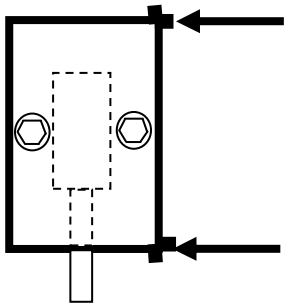
ＣＣＷリミットセンサーはツールの側面に取り付けられています。リミットセンサーのみをカバーしてあるツールとモータも含めてカバーしてあるツールと２種類あります。

モータも含めてカバーされているタイプは電源をＯＦＦにして、モータの接続コネクターを外してからカバーを外します。

② リミットセンサー取付け位置のマーキング

リミットセンサーブラケットの現在の位置をマーキングします。

センサーブラケットは、下図のような形をしています。



④ リミットセンサー取付け位置の再調整

原点サーチ直後に表示される数値が０～１０００の間の場合はＡ欄の方向、３０００～４０９５の場合はＡ欄の反対方向へセンサーを移動させて下さい。尚、方向は上から下にプレスするようにツールが取り付けられていると仮定して記述してあります。

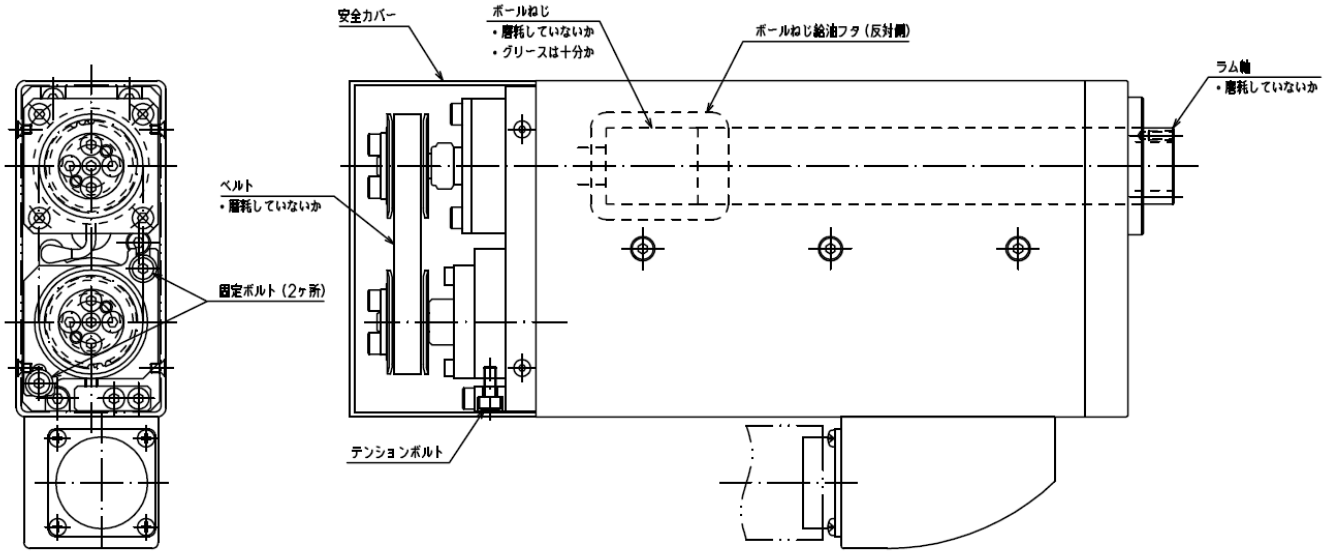
ツール型式	Ａ方向	調整量 1000 の目安	ツール型式	Ａ方向	調整量 1000 の目安
DPT-021R1-**F	下	0.75mm	DPT-201R3-**F	上	0.25mm
DPT-021R3-**P	下	0.31mm	DPT-201R4H-**P	上	0.25mm
DPT-051R2A-**F	上	0.42mm	DPT-301R4H-**F	下	1.00mm
DPT-051R3-**P	上	0.14mm	DPT-301R4H-**P	上	0.20mm
DPT-101R3-**F	上	0.42mm	DPT-501R4H-**F	下	0.63mm
DPT-101R4H-**P	上	0.42mm	DPT-501R5B-**P	上	0.25mm
DPT-151R3-**F	上	0.42mm	DPT-701R4H-**F	下	0.42mm
DPT-151R4H-**P	上	0.36mm	DPT-701R5-**P	上	0.18mm

ＣＣＷリミットセンサー位置の再調整を行ったにも関わらず、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が５００以上変動する場合は、ギヤ部およびボールネジ部の目視確認を実施して下さい。

注意

ＣＣＷリミットセンサーの調整範囲を超えて変動してしまった場合は、当社までお問合せ下さい。

９-２　ＤＰＭサーボプレス



１）ボールねじ点検手順、給油方法

危険

点検、給油の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

１－１）ボールねじ点検手順

① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ボールねじ給油フタ（六角穴付皿ボルト）を外します。
③ 電灯など利用し給油穴からボールねじを目視し、摩耗や損傷の確認をします。
④ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。

１－２）ボールねじ給油方法

① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ボールねじ給油フタ（六角穴付皿ボルト）を外します。
③ 電灯など利用し給油穴からボールねじを目視し、ハケ、ヘラ等で直接塗布して下さい。
④ グリース充填量 10～20mℓを目安にお願いします。
⑤ 推奨グリース：リチウム万能グリス CGR-160（TRUSCO）

２）ラム軸点検手順

危険

点検の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ラム軸を目視し、摩耗や損傷の確認をします。
③ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

３）ベルト点検手順、張力調整方法

危険

点検、張力調整の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

３－１）ベルト点検手順

① 電源をＯＦＦして下さい。
② 安全カバー（六角穴付皿ボルト）を外します。
③ ベルトを目視し、摩耗や損傷の確認をします。
④ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。

３－２）ベルト張力調整方法

注意

張力調整、測定にはベルト張力計が必要になります。無い場合の調整はお止め下さい。

① 電源をＯＦＦして下さい。
② 安全カバー（六角穴付皿ボルト）を外します。
③ モータ固定ボルト２ヵ所をトルクが抜けるまで弛めます。弛め過ぎるとプーリが傾き、調整できなくなりますのでご注意ください。
④ 本体プレート側面にあるテンションボルトを回してベルト張力を調整、測定します。モータ側プーリを本体側に引き寄せるとテンションは低くなり、離すとテンションは高くなります。
⑤ 適正なテンションになりましたら固定ボルトを締付けて固定し、再び測定します。
⑥ 下記の適正ベルト張力の範囲内になるまで③～⑤を繰り返し調整して下さい。

※適正ベルト張力

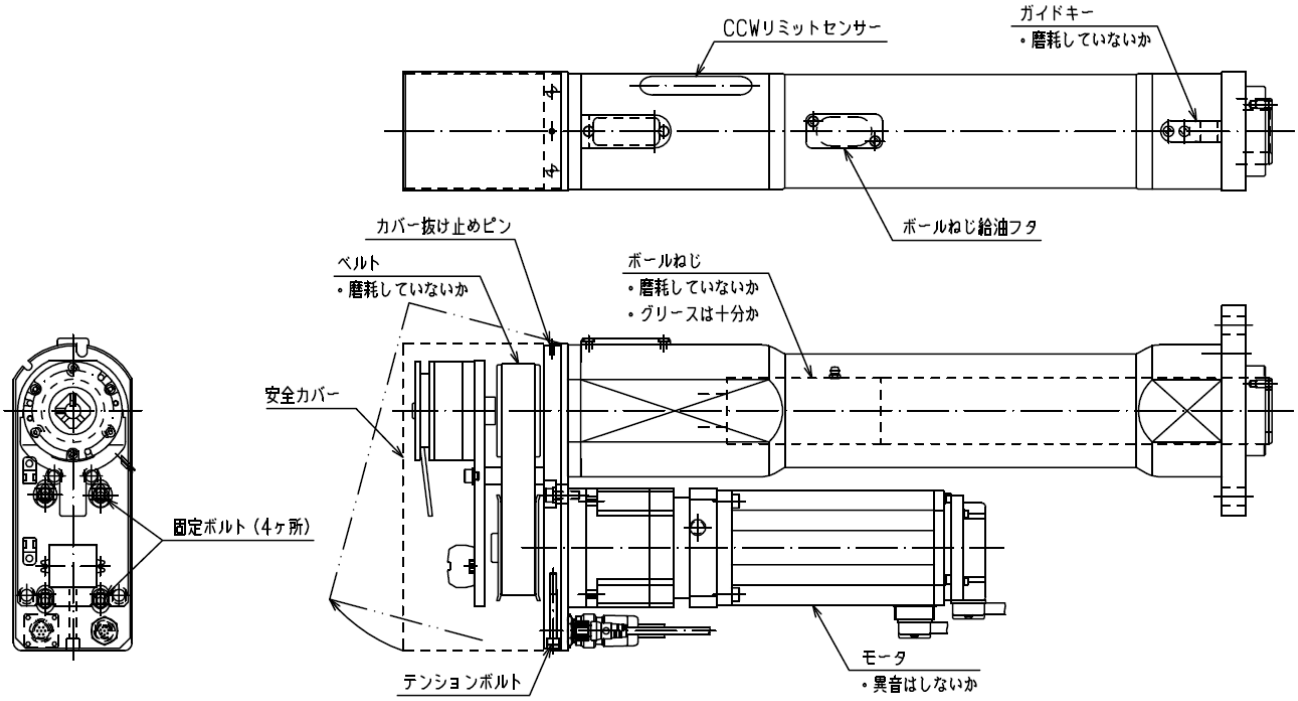
ツール型式	ベルト型式	張力[N]
DPM-050H1※	198-3GT-9	44（40～48）
DPM-011H1※	198-3GT-9	44（40～48）

注1） 張力測定は音波式ベルト張力計「U-507」（ゲイツ・ユニッタ・アジア製）推奨。
注2） ベルトのメーカーはゲイツ・ユニッタ・アジア。

危険

張力範囲外の調整でのご使用は、破損する恐れがありますので
範囲内での調整をお願いします。

９-３　ＤＰＳサーボプレス



１）ボールねじ点検手順、給油方法

危険

点検、給油の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

１－１）ボールねじ点検手順

① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ボールねじ給油フタ（六角穴付ボタンボルト）を外します。
③ 電灯など利用し給油穴からボールねじを目視し、摩耗や損傷の確認をします。
④ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。

１－２）ボールねじ給油方法

① 電源をＯＦＦして下さい。
② ボールねじ給油フタ（六角穴付ボタンボルト）を外します。
③ グリースニップルにグリースガンを挿し込み給油して下さい。
④ グリース充填量 10～20mℓを目安にお願いします。
⑤ 推奨グリース：耐高荷重用高性能グリース YS2（リューベ）

２）ラム軸点検手順

危険

点検の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

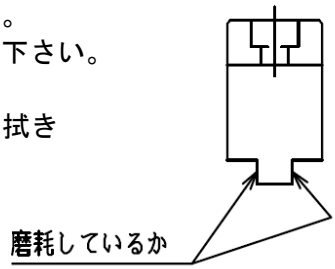
① ラム軸を約１００mmストロークさせた状態で電源をＯＦＦして下さい。
② ラム軸を目視し、摩耗や損傷の確認をします。
③ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

３）ガイドキー点検手順

危険

点検の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。
サーボプレスのブレーキ以外で、ラム軸の落下防止対策を施して下さい。

① 電源をＯＦＦして、サーボプレスが動かない事をご確認ください。
② サーボプレスのブレーキ以外で、ラム軸の落下防止対策を施して下さい。
③ ガイドキーを外します。（六角穴付ボルト）
④ 右図の部分を目視し、摩耗や損傷の確認をします。（グリースを拭き取っての確認をお願いします。）
⑤ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。



※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。
・グリースを拭き取った部分にはグリースを塗布願います。
・グリース充填量 10～20mℓを目安にお願いします。
・推奨グリース：リチウム万能グリス CGR-160（TRUSCO）

４）ベルト点検手順、張力調整方法

危険

点検、張力調整の際は安全の為必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。

４－１）ベルト点検手順

① 電源をＯＦＦして下さい。
② 安全カバー（六角穴付低頭ボルト）を外し、カバー抜け止めピンを支点に回し外します。
③ ベルトを目視し、摩耗や損傷の確認をします。
④ 異常が見受けられる場合は当社までご連絡下さい。

※組付けは、上記の逆手順で行って下さい。

４－２）ベルト張力調整方法

注意

張力調整、測定にはベルト張力計が必要になります。無い場合の調整はお止め下さい。

① 電源をＯＦＦして下さい。
② 安全カバー（六角穴付低頭ボルト）を外します。
③ モータ固定ボルト４ヵ所をトルクが抜けるまで弛めます。弛め過ぎるとプーリが傾き、調整できなくなりますのでご注意ください。
④ 本体プレート側面にあるテンションボルトを回してベルト張力を調整、測定します。モータ側プーリを本体側に引き寄せるとテンションは低くなり、離すとテンションは高くなります。
⑤ 適正なテンションになりましたら固定ボルトを締付けて固定し、再び測定します。
⑥ 下記の適正ベルト張力の範囲内になるまで③～⑤を繰り返し調整して下さい。

※適正ベルト張力

ツール型式	ベルト型式	張力[N]
DPS-101R3※	305-EV5GT-25	232（209～255）
DPS-301R4※	432-EV8YU-25	350（315～385）
DPS-501R※	560-EV8YU-40	500（450～550）
DPS-102R※	680-EV8YU-50	710（660～760）

注1） 張力測定は音波式ベルト張力計「U-507」（ゲイツ・ユニッタ・アジア製）推奨。
注2） ベルトのメーカーはゲイツ・ユニッタ・アジア。

危険

張力範囲外の調整でのご使用は、破損する恐れがありますので
範囲内での調整をお願いします。

５）ＤＰＳサーボプレス原点位置の確認

原点サーチ動作を実行させて、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が１０００～３０００の間である事を確認して下さい。

注意

原点サーチを手動で実行させる方法は、Page5-5 を参照して下さい。
原点サーチ動作の原理は Page4-13 を参照して下さい。

ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が１０００～３０００の間でなかった場合は、次項の手順でＣＣＷリミットセンサー位置の再調整、および、各部の点検をして下さい。

６）ＣＣＷリミットセンサー位置の再調整

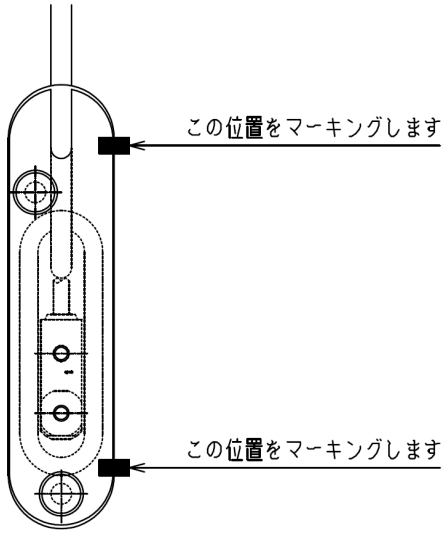
注意

１０ｔ以上のツールには、原点近傍センサーが付いている物があり調整方法が異なりますので当社までお問い合わせ下さい。

① リミットセンサーカバーの取り外し
ＣＣＷリミットセンサーはツールの側面に取り付けられています。リミットセンサーのみをカバーしてあるツールとモータも含めてカバーしてあるツールと２種類あります。モータも含めてカバーされているタイプは電源をＯＦＦにして、モータの接続コネクターを外してからカバーを外します。

② リミットセンサー取付け位置のマーキング
リミットセンサーブラケットの現在の位置をマーキングします。センサーブラケットは、右図のような形をしています。

③ リミットセンサー取付け位置の再調整
原点サーチ直後に表示される数値が０～１０００の間の場合はＡ欄の方向、３０００～４０９５の場合はＡの反対方向へセンサーを移動させて下さい。尚、方向は上から下にプレスするようにツールが取り付けられていると仮定して記述してあります



ツール型式	Ａ方向	調整量 1000 の目安
DPS-101R3-**F	下	0.33mm
DPS-301R4H-**F	下	0.63mm
DPS-501R4H-**F	下	0.50mm
DPS-501R5-**F	下	0.75mm
DPS-102R5-**F	下	0.50mm

ＣＣＷリミットセンサー位置の再調整を行ったにも関わらず、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が５００以上変動する場合は、ベルトおよびボールネジ部の目視確認を実施して下さい。

注意

ＣＣＷリミットセンサーの調整範囲を超えて、変動してしまった場合は、当社までお問合せ下さい。

９-４　ロードセル校正

ロードセルの校正の方法は、マスターとなるロードセルを実際に、サーボプレスで加圧して、マスターロードセルの指示値を元に校正をかけます。
Ｆタイプツールの場合、定格荷重を長時間保持することができませんので、ピーク値の表示にて、校正をかけます。Ｐタイプの場合は、定格荷重を常時保持できますので、実荷重値にて校正をかける事が可能です。
実際に校正をかける方法としては、微調整であれば、各パラメーターのデータ番号１０：フルスケール荷重にて校正が可能です。　※PAGE6-31 参照
大幅な校正が必要な場合は、当社サービス部門までお問い合わせ下さい。
ロードセルの校正や定期点検については、当社のサービス部門にて承っております。
ご相談ください。

圧入用（Ｆタイプ）標準ツール一覧

瞬発的に荷重が必要な動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターをオーバーロードさせて最大荷重を発生させています。
最高速度は速くなりますが、連続運転には不向きです。

標準ツール

ﾂｰﾙ番号	ツール形式	最大荷重[kN]	荷重小数点位置	速度[mm/sec]		グリース充填量（目安）[mℓ]					リミットセンサー取付位置調整量		ﾓｰﾀｰ／ﾌﾞﾚｰｷﾀｲﾌﾟ	軸ユニットタイプ
				最高	最低	ｷﾞｱ前部	ｷﾞｱ後部	ﾛｯﾄﾞ部	ボールねじ部		A方向	調整量1000の目安		
114	DPM-011H1-**F	1.00	X.XXX	130.0	0.4	－	－	10	10	ﾊｹ塗り	当社までお申し付け下さい。		RH1	SAN3/4/4A-24HSMS
30	DPT-021R1-**F	1.96	XX.XX	416.6	0.4	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	下	0.75mm	RM1/BK1	SAN3/4/4A-24SMS
31	DPT-051R2A-**F	4.90	XX.XX	333.3	0.3	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM2/BK1	SAN3/4/4A-24SMS
32	DPT-101R3-**F	9.81	XX.XX	277.7	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM3/BK3	SAN3/4/4A-40SMS
85	DPS-101R3-**F	10.00	XX.XX	222.2	0.3	－	－	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.33mm	RM3/BS10	SAN3/4/4A-40SMS
33	DPT-151R3-**F	14.7	XXX.X	277.7	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM3/BK3	SAN3/4/4A-40SMS
43	DPT-201R3-**F	19.6	XXX.X	166.6	0.2	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25mm	RM3/BK3	SAN3/4/4A-40SMS
42	DPT-301R4H-**F	29.4	XXX.X	320.0	0.7	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	下	1.00mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
84	DPS-301R4H-**F	30.0	XXX.X	200.0	0.5	－	－	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.63mm	RM4H/BS30	SAN3/4/4A-120SMS
40	DPT-501R4H-**F	49.0	XXX.X	200.0	0.5	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	下	0.63mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
89	DPS-501R4H-**F	50.0	XXX.X	160.0	0.4	－	－	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.50mm	RM4H/BS50	SAN3/4/4A-120SMS
41	DPT-701R4H-**F	68.6	XXX.X	133.3	0.3	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	下	0.42mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
91	DPS-102R5-**F	100.0	XXX.X	133.3	0.4	－	－	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ2回路	下	0.5mm	RM5/BS100	SAN3/4/4A-120SMS
37	DPT-102R5-**F	98.1	XXX.X	116.6	0.4	当社までお申し付け下さい。							RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
38	DPT-152R5-**F	147.1	XXX.X	77.77	0.22								RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
81	DPT-202R5A-**F	196.1	XXX.X	66.67	0.17								RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS

※モーターには、ブレーキ内蔵タイプもあります。モーター型式がＲＭ４ＨＢ、ＲＭ５Ｂとなっているモーターはブレーキ内蔵タイプとなります。
ＢＫシリーズのブレーキには、北米仕様（ＢＫ＊Ｆ）と防塵仕様（ＢＫ＊Ｓ）があります。

ＤＳＰ１５００ツール一覧

圧入用(Ｆタイプ)特殊ツール一覧

瞬発的に荷重が必要な動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターをオーバーロードさせて最大荷重を発生させています。
最高速度は速くなりますが、連続運転には不向きです。
下記のツールは特殊仕様となります。

旧型／特殊ツール

ﾂｰﾙ番号	ツール形式	最大荷重 [kN]	荷重小数点位置	速度[mm/sec]		グリース充填量（目安）[mℓ]					リミットセンサー取付位置調整量		ﾓｰﾀｰ／ﾌﾞﾚｰｷﾀｲﾌﾟ	軸ユニットタイプ
				最高	最低	ｷﾞｱ前部	ｷﾞｱ後部	ﾛｯﾄﾞ部	ボールねじ部		A方向	調整量 1000の目安		
13	DPT-151R4H-**F	14.7	XXX.X	296.3	0.6	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.93mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
9	DPT-201R4H-**F	19.6	XXX.X	200.0	0.5	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	下	0.63mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
14	DPT-501R5B-**F	49.0	XXX.X	194.4	0.6	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	下	0.83mm	RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
88	DPS-501R5-**F	50.0	XXX.X	200.0	0.5	－	－	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.75mm	RM5/BS50	SAN3/4/4A-120SMS
82	DPT-701R5-**F	68.6	XXX.X	111.1	0.3	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	下	0.42mm	RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS

※モーターには、ブレーキ内蔵タイプもあります。モーター型式がＲＭ４ＨＢ、ＲＭ５Ｂとなっているモーターはブレーキ内蔵タイプとなります。
ＢＫシリーズのブレーキには、北米仕様（ＢＫ＊Ｆ）と防塵仕様（ＢＫ＊Ｓ）があります。

プレス用（Ｐタイプ）標準ツール一覧

荷重を保持させる必要がある動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターを定格トルクで最大荷重を発生させるように設計されていますので、常時、最大荷重を発生させる事が可能です。

ﾂｰﾙ番号	ツール形式	最大荷重 [kN]	荷重小数点位置	速度[mm/sec]		グリース充填量（目安）[mℓ]					リミットセンサー取付位置調整量		ﾓｰﾀｰ／ﾌﾞﾚｰｷﾀｲﾌﾟ	軸ユニットタイプ
				最高	最低	ｷﾞｱ前部	ｷﾞｱ後部	ﾛｯﾄﾞ部	ボールねじ部		A方向	調整量 1000の目安		
113	DPM-050H1-**P	0.50	X.XXX	130.0	0.4	－	－	10	10	ﾊｹ塗り	当社までお申し付け下さい。		RH1	SAN3/4/4A-24HSMS
50	DPT-021R3-**P	1.96	XX.XX	208.3	0.2	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	下	0.31mm	RM3/BK3	SAN3/4/4A-40SMS
61	DPT-051R4-**P	4.90	XX.XX	60.0	0.16	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	上	0.25mm	RM4/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
51	DPT-051R4H-**P	4.90	XX.XX	80.0	0.16	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
65	DPT-051R3-**P	4.90	XX.XX	95.2	0.10	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	上	0.14mm	RM3/BK3	SAN3/4/4A-40SMS
52	DPT-101R4H-**P	9.81	XX.XX	133.3	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
53	DPT-151R4-**P	14.71	XX.XX	100.0	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.36mm	RM4/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
62	DPT-151R4H-**P	14.71	XX.XX	114.2	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.36mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
60	DPT-201R4-**P	19.61	XX.XX	60.0	0.16	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25mm	RM4/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
54	DPT-201R4H-**P	19.61	XX.XX	80.0	0.16	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25mm	RM4H/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
55	DPT-301R4H-**P	29.42	XX.XX	64.0	0.14	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.20mm	RM4/BK4	SAN3/4/4A-120SMS
56	DPT-501R5-**P	49.03	XX.XX	66.6	0.17	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	上	0.25mm	RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
64	DPT-501R5B-**P	49.03	XX.XX	58.3	0.17	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	上	0.25mm	RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
68	DPT-701R5-**P	68.65	XX.XX	47.6	0.12	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	上	0.18mm	RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
57	DPT-102R5-**P	98.1	XXX.X	33.3	0.09	当社までお申し付け下さい。							RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
63	DPT-102R5B-**P	98.1	XXX.X	29.1	0.09								RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
58	DPT-152R5B-**P	147.1	XXX.X	22.2	0.06								RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS
59	DPT-202R5-**P	196.1	XXX.X	16.3	0.05								RM5/BK5	SAN3/4/4A-120SMS

※モーターには、ブレーキ内蔵タイプもあります。モーター型式がＲＭ４ＨＢ、ＲＭ５Ｂとなっているモーターはブレーキ内蔵タイプとなります。
ＢＫシリーズのブレーキには、北米仕様（ＢＫ＊Ｆ）と防塵仕様（ＢＫ＊Ｓ）があります。

ＤＳＰ１５００ツール一覧

参考ツール重量

	ストローク	Fﾀｲﾌﾟ	Pﾀｲﾌﾟ
DPT-021	150	10kg	13kg
DPT-051	250	30kg	33kg
DPT-101	250	55.5kg	58.5kg
DPT-151	250	55.5kg	61.5kg
DPT-201	250	53kg	63kg
DPT-301	250	62kg	68kg
DPT-501	250	86kg	115kg
DPT-701	250	104kg	135kg
DPT-102	250	285kg	310kg
DPT-152	250	410kg	450kg
DPT-202	250	650kg	620kg

	ｽﾄﾛｰｸ	Fﾀｲﾌﾟ	Pﾀｲﾌﾟ
DPS-101	200	17kg	
DPS-301	200	36.5kg	38kg
DPS-501	200	62kg	
DPS-102	200	115kg	

	ｽﾄﾛｰｸ	Fﾀｲﾌﾟ	Pﾀｲﾌﾟ
DPM-050	100	－	4kg
DPM-011	100	4kg	－

※標準ツールの参考重量です。

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮシステム形式一覧

次のツール形式、および軸ユニット形式でご注文ください。

＜ＤＰＴツール＞

ＤＰＴ－１５１Ｒ３＊－２５ＦＳＢ－００Ａ

バージョン

プレス形状
- **００**：標準
- **０１**：取付プレート９０°
- **０２**：取付プレートタップタイプ
- **０３**：取付上面タイプ
- **１０～**：特殊

ブレーキ
- **Ｂ**：ブレーキ付

軸仕様
- **Ｓ**：スプライン軸　**Ｇ**：ガイドシャフト

用途
- **Ｆ**：圧入用　**Ｐ**：プレス用

ストローク
- **１５**：１５０mm　**２５**：２５０mm など

仕様副番

モータ形式
- **１**：ＲＭ１Ａ　**２Ａ**：ＲＭ２Ａ
- **３**：ＲＭ３Ａ　**４Ｈ**：ＲＭ４Ｈ
- **５**：ＲＭ５

圧力
- **０２１**：０.２TON　**０５１**：０.５TON
- **１０１**：１.０TON　**１５１**：１.５TON
- **２０１**：２.０TON　**３０１**：３.０TON
- **５０１**：５.０TON　**７０１**：７.０TON
- **１０２**：１０.０TON　**１５２**：１５.０TON
- **２０２**：２０.０TON

圧入用（Ｆタイプ）

ツール形式	軸ユニット形式
DPT-021R1-**FSB	SAN3/4/4A-24SMS
DPT-051R2A-**FSB	
DPT-101R3-**FSB	SAN3/4/4A-40SMS
DPT-151R3-**FSB	
DPT-151R4H-**FSB	SAN3/4/4A-120SMS
DPT-201R3-**FSB	SAN3/4/4A-40SMS
DPT-201R4H-**FSB	SAN3/4/4A-120SMS
DPT-301R4H-**FSB	
DPT-501R4H-**FSB	
DPT-501R5B-**FSB	
DPT-701R4H-**FSB	
DPT-102R5-**FGB	
DPT-152R5-**FGB	
DPT-202R5A-**FGB	

プレス用（Ｐタイプ）

ツール形式	軸ユニット形式
DPT-021R3-**PSB	SAN3/4/4A-40SMS
DPT-051R3-**PSB	
DPT-101R4H-**PSB	SAN3/4/4A-120SMS
DPT-151R4H-**PSB	
DPT-201R4H-**PSB	
DPT-301R4H-**PSB	
DPT-501R5B-**PSB	
DPT-701R5-**PSB	
DPT-102R5B-**PGB	
DPT-152R5B-**PGB	
DPT-202R5-**PGB	

※ご注文の際は、ツール形式、軸ユニット形式とツールー軸ユニット間ケーブル長も合わせてご指示下さい。

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮシステム形式一覧

＜Slim Line ＤＰＳツール＞

ＤＰＳ－１０１Ｒ３－２０Ｆ　Ｂ－＊＊＊

仕様副番

ブレーキ
Ｂ：ブレーキ付

用途＋仕様副番
Ｆ：圧入用

ストローク
２０：２００㎜　**３５**：３５０㎜ など

モータ形式＋仕様副番
３：ＲＭ３Ａ　**４Ｈ**：ＲＭ４Ｈ

圧力
１０１：１０.０ｋＮ
３０１：３０.０ｋＮ
５０１：５０.０ｋＮ

圧入用（Ｆタイプ）

ツール形式	軸ユニット形式
DPS-101R3-**FB	SAN3/4/4A-40SMS
DPS-301R4H-**FB	SAN3/4/4A-120SMS
DSP-501R4H-**FB	SAN3/4/4A-120SMS
DSP-501R5-**FB	SAN3/4/4A-120SMS

※ご注文の際は、ツール形式、軸ユニット形式とツールー軸ユニット間ケーブル長も合わせてご指示下さい。

＜Mini ＤＰＭツール＞

ＤＰＭ－０５０Ｈ１－１０Ｐ－＊＊＊

仕様副番

用途＋仕様副番
Ｆ：圧入用　**Ｐ**：プレス用

ストローク
１０：１００㎜

モータ形式＋仕様副番
１：ＲＨ１

圧力
０５０：５００Ｎ
０１０：１０００Ｎ

ツール形式	軸ユニット形式
DPM-050H1-**P	SAN3/4/4A-24HSMS
DPM-011H1-**F	SAN3/4/4A-24HSMS

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮ軸ユニット設定データシート

オーダー：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

件　名　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

ユニット：ＳＡＮ＿－＿＿＿＿ＳＭＳ

軸　数　：＿＿＿＿ 軸システム

ツール　：ＤＰ＿－＿＿＿＿＿＿－＿＿＿＿＿＿

軸番号　：Ｕ．＿＿＿

【パラメータ番号：００】

D-NO	項　　目	設定値
００	荷重単位 番号　０：ｋＮ　〈変更不可〉	0
０１	ＳＰバージョン　〈変更不可〉	
０２	アンプバージョン　〈変更不可〉	
０３	機能バージョン　〈変更不可〉	
０４	オフセット荷重　[kN]	
０５	フルスケール伸張量　[mm]	
０６	無負荷電流制限値	
０７	電流荷重換算比	
０８	原点オフセット　[mm]	
０９	原点レゾルバ位置	
１０	ツール番号　〈変更不可〉	
１１	ツールＣＡＬ荷重　〈変更不可〉　[kN]	
１２	ツールＣＡＬ電圧　〈変更不可〉　[Ｖ]	
１３	ツールゼロ荷重電圧　〈変更不可〉　[Ｖ]	
２０	ツール番号	
３０	原点サーチタイムアウト　[sec]	
３１	原点サーチ速度　[mm/s]	
３２	マニュアル動作速度　[mm/s]	
３３	ストローク距離リミット　[mm]	
３４	アプローチ距離リミット　[mm]	
３５	原位置信号出力範囲　[mm]	
３６	オプション設定１	
３７	オプション設定２	
３８	オプション設定３	
３９	オプション設定４	

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮ軸ユニット設定データシート　　２／５

【パラメータ番号：０１～０８】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		０１	０２	０３	０４	０５	０６	０７	０８
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[kN]								
１１	最終上限荷重　[kN]								
１２	下限荷重　[kN]								
１３	上限荷重　[kN]								
１４	目標荷重　[kN]								
１５	干渉チェック荷重　[kN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[kN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[kN]								
１８	距離計測開始荷重　[kN]								
１９	荷重変化量　[kN]								
２０	ステップ加圧開始荷重　[kN]								
２１	リターン荷重　[kN]								
２２	ワークチェック１荷重　[kN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[kN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[kN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[kN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[kN]								
２７	最終下限荷重　[kN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
４８	最終下限距離　[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

ＤＳＰ１５００　設定データシート　　３／５

【パラメータ番号：０９～１６】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		０９	１０	１１	１２	１３	１４	１５	１６
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[kN]								
１１	最終上限荷重　[kN]								
１２	下限荷重　[kN]								
１３	上限荷重　[kN]								
１４	目標荷重　[kN]								
１５	干渉チェック荷重　[kN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[kN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[kN]								
１８	距離計測開始荷重　[kN]								
１９	荷重変化量　[kN]								
２０	ステップ加圧開始荷重　[kN]								
２１	リターン荷重　[kN]								
２２	ワークチェック１荷重　[kN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[kN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[kN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[kN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[kN]								
２７	最終下限荷重　[kN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
４８	最終下限距離　[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

ＤＳＰ１５００　設定データシート　　４／５

【パラメータ番号：１７～２４】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		１７	１８	１９	２０	２１	２２	２３	２４
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[kN]								
１１	最終上限荷重　[kN]								
１２	下限荷重　[kN]								
１３	上限荷重　[kN]								
１４	目標荷重　[kN]								
１５	干渉チェック荷重　[kN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[kN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[kN]								
１８	距離計測開始荷重　[kN]								
１９	荷重変化量　[kN]								
２０	ステップ加圧開始荷重　[kN]								
２１	リターン荷重　[kN]								
２２	ワークチェック１荷重　[kN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[kN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[kN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[kN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[kN]								
２７	最終下限荷重　[kN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
４８	最終下限距離　[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

ＤＳＰ１５００　設定データシート　　５／５

【パラメータ番号：２５～３２】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		２５	２６	２７	２８	２９	３０	３１	３２
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[kN]								
１１	最終上限荷重　[kN]								
１２	下限荷重　[kN]								
１３	上限荷重　[kN]								
１４	目標荷重　[kN]								
１５	干渉チェック荷重　[kN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[kN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[kN]								
１８	距離計測開始荷重　[kN]								
１９	荷重変化量　[kN]								
２０	ステップ加圧開始荷重　[kN]								
２１	リターン荷重　[kN]								
２２	ワークチェック１荷重　[kN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[kN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[kN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[kN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[kN]								
２７	最終下限荷重　[kN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
４８	最終下限距離　[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

＜お問い合わせシート＞

解る範囲で構いませんので下記シートに情報を御記入の上、返信願います。

御社設備情報を記入ください。

御社設備名称：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

軸ユニット　：ＳＡＮ＿ー＿＿＿＿＿＿＿　SNo.　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

ツール

MODEL：ＤＰ＿ー＿＿＿＿＿＿＿ー＿＿＿＿＿＿＿

SNo.　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

現象を記入ください。

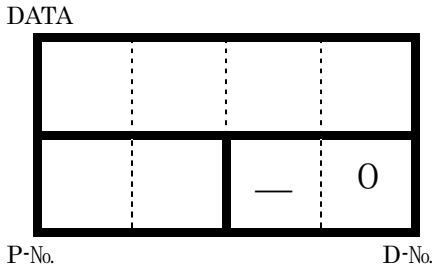
システムパラメータの設定内容（パラメータ番号：００）

D-NO	項　　目			設定値
００	荷重単位 番号　０：ｋＮ	〈変更不可〉		
０１	ＳＰバージョン	〈変更不可〉		
０２	アンプバージョン	〈変更不可〉		
０３	機能バージョン	〈変更不可〉		
０４	オフセット荷重		[kN]	
０５	フルスケール伸張量		[mm]	
０６	無負荷電流制限値			
０７	電流荷重換算比			
０８	原点オフセット		[mm]	
０９	原点レゾルバ位置			
１０	ツール番号	〈変更不可〉		
１１	ツールＣＡＬ荷重	〈変更不可〉	[kN]	
１２	ツールＣＡＬ電圧	〈変更不可〉	[Ｖ]	
１３	ツールゼロ荷重電圧	〈変更不可〉	[Ｖ]	
２０	ツール番号			
３０	原点サーチタイムアウト		[sec]	
３１	原点サーチ速度		[mm/s]	
３２	マニュアル動作速度		[mm/s]	
３３	ストローク距離リミット		[mm]	
３４	アプローチ距離リミット		[mm]	
３５	原位置信号出力範囲		[mm]	
３６	オプション設定１			
３７	オプション設定２			
３８	オプション設定３			
３９	オプション設定４			

動作させているパラメータの設定内容

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[kN]								
１１	最終上限荷重　[kN]								
１２	下限荷重　[kN]								
１３	上限荷重　[kN]								
１４	目標荷重　[kN]								
１５	干渉チェック荷重　[kN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[kN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[kN]								
１８	距離計測開始荷重　[kN]								
１９	荷重変化量　[kN]								
２０	ステップ加圧開始荷重　[kN]								
２１	リターン荷重　[kN]								
２２	ワークチェック１荷重　[kN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[kN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[kN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[kN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[kN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

軸ユニットの動作結果表示の内容



停止後に右下が上記　＿0　の表示となっている時の　P-№.の表示を上記に記述して下さい。
↑ボタンを押すとＤＡＴＡ部の表示内容が変りますので、下記にそれぞれのデータを記述して下さい。

D-NO	ＤＡＴＡ	単位
＿０	判定荷重値	kN
＿１	最終距離値	mm
＿２	距離計測開始距離値	mm
＿３	干渉チェック距離値	mm
＿４	１ＳＴ領域 動作時間	Sec
＿５	最終領域 動作時間	Sec
＿６	トータル動作時間	Sec
＿７	動作モード番号	
＿８	動作終了時の電子サーマル値(負荷率)　※１００で過負荷異常が発生します。	
＿９	最終距離値の下４桁	mm
－０	距離計測開始距離値の下４桁	mm
－１	最終距離値の絶対値	mm
－２	最終距離値の絶対値の下４桁	mm
－３	セルフチェック　Ｏ∩　：実行した　ＯＦＦ　：実行しなかった	
－４	チェック１荷重 検出時の速度	mm/sec
－５	動作停止理由　０：リセット／データなし／手動後，１：アブノーマル ２：ＢＹＰＡＳＳ信号，３：ＳＴＯＰ信号　４：ＲＥＪＥＣＴ ５：ＡＣＣＥＰＴ（正常時） ６：ＳＴＡＲＴ信号 ＯＦＦ ７：ＣＷ信号，８：ＣＣＷ信号	
－６	荷重判定　　Ｌｄ　Ｈ／Ｌ	
－７	距離判定　　ｄＳ　Ｈ／Ｌ	
－８	ワークチェック／加圧時間判定　ｃｋ／Ｔｉ　０，１，２，３　Ｈ／Ｌ　※１	
－９	ワークチェック１荷重検出距離値	mm
＝０	ワークチェック２ボトム荷重値	kN
＝１	ワークチェック２ピーク荷重値	kN
＝２	ワークチェック２ボトム荷重検出距離値	mm
＝３	ワークチェック２ピーク荷重検出距離値	mm
＝４	ワークチェック３ボトム荷重値	kN
＝５	ワークチェック３ピーク荷重値	kN
＝６	ワークチェック３ボトム荷重検出距離値	mm
＝７	ワークチェック３ピーク荷重検出距離値	mm
＝８	最終荷重値	kN
＝９	判定荷重検出距離	mm

※　Ｈ／Ｌなのかを正確に記述して下さい。

Memo

DSP1500　商品サービス体制

本製品は、基本的に日本国内でご使用されることを前提に販売しております。
輸出される場合は、必ず当社までご連絡ください。

本製品の内、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物質（または役務）に該当するものを輸出する場合は、同法に基づく輸出許可（または役務取引許可）が必要です。

お問い合わせ

●営業窓口

第一電通株式会社　可児営業　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

本社営業　　ＴＥＬ：０４２４－４０－１４６５
ＦＡＸ：０４２４－４０－１４３６

●修理･メンテナンス窓口

第一電通株式会社　製造・品質管理　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

●技術相談窓口

第一電通株式会社　技術　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

DDK 第一電通株式会社

可児工場　〒509-0238　岐阜県可児市大森 690-1
TEL：0574-62-5865　FAX：0574-62-3523

本社営業所　〒182-0034　東京都調布市下石原 1-54-1
TEL：0424-40-1465　FAX：0424-40-1436